130,169 ie. N° 97 — 10 francs par an — 121 — Janvier 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE
HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS
MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours
DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION	ADMINISTRATION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN	Société d'Éditions Scientifiques
82, AVENUE VICTOR-HUGO	4, RUE ANTOINE-DUBOIS

Renouvellement d'abonnement du 1er Janvier 1898

Cette livraison étant la première de l'année 1898, nous prions ceux de nos abonnés qui désirent se réabonner pour l'année 1898, de nous adresser leur renouvellement par l'intermédiaire de leur libraire ou du bureau de poste. — Tout abonné qui ne nous aura pas envoyé pour le 15 janvier 1898, — dernier délai, — un avis contraire, recevra par l'intermédiaire de la poste une quittance du montant de son abonnement pour 1898.

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE
HYGIÈNE ET EDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS
MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours
DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



9e ANNÉE — 1898

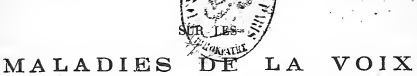
PARIS

RÉDACTION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN
82, AVENUE VICTOR-HUGO

ADMINISTRATION
Société d'Éditions Scientifiques
4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e ANNÉE N° 97 JANVIER 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



SUR LES MALADIES DE LA VOIX

Communication au Congrès de Médecine de Moscou

Par le Dr A. CASTEX

Chargé du Cours de Laryngologie, Rhinologie et Otologie
à la Faculté de Médecine de Paris.

INTRODUCTION

Mes collègues en laryngologie partagent, sans doute, mon idée qu'il existe une question des « *maladies de la voix* ». Ne limitant pas leur rôle au maniement du petit miroir, ils se seront trouvés en face des questions multiples et diverses qui se rattachent à cet organe aussi important et délicat qu'est le larynx. Un ouvrage que j'ai écrit, en 1894, sur « *l'hygiène de la voix* » (1), et qui a eu la bonne fortune d'être traduit en langue russe, m'a été dicté par cet ordre d'idées. Je voudrais, par la communication que voici, pénétrer davantage au vif de la question.

Les maladies de la voix ont été abordées déjà par quelques-uns de nos collègues en spécialité : Moura-Bourouillou, Carl. Michel, E. Fournier, Störk (2), Botey, Holbrook Curtis (3).

Pour ma part, je me suis appliqué à les présenter dans leur ensemble d'après les documents que j'ai trouvés dans

(1) Castex. *Hygiène de la voix parlée et chantée.* Paris, 1891. Traduction russe par le Dr Ijisch (de Saint-Pétersbourg), 1896.

(2) Störk. « Sprechen und singen ».

(3) Curtis. *Effets des mauvaises méthodes de chant sur les voix.* Congrès Pan-américain, septembre 1893.

mes observations et utilisés selon la méthode médicale ordinaire.

Comme l'art de la parole et du chant n'emploie pas jusqu'à présent des termes techniques d'une signification acceptée par tous, le laryngologiste a de la peine pour comprendre les doléances de son client. Que deux chanteurs lui parlent, l'un après l'autre, de leurs *registres*, *médium*, *passages*, ils n'auront peut-être pas eu en vue les mêmes particularités vocales. J'ai cherché à débrouiller cette confusion, résultat de la diversité des écoles, et j'ai pu arranger, pour mon usage personnel, une technique d'examen spécial, qui permet d'aller au diagnostic sans plus d'erreur que les autres méthodes usitées en médecine.

J'entrevois bien des lacunes, bien des pierres d'attente dans cette étude ; je n'ai pourtant pas hésité à l'écrire, *l'expérience écrite* étant toujours plus sûre et servant bien à séparer ce qui est acquis de ce qui reste encore à élucider.

On peut dire qu'il y a « maladie de la voix », lorsque l'altération de cette fonction est de beaucoup le symptôme dominant, celui pour lequel le spécialiste est consulté. S'agit-il, au contraire, d'une affection véritable du larynx : cancer, tuberculose, etc., ce sont les autres troubles qui importent : douleur, oppression, etc. La question *voix* devient, en ces cas, négligeable.

Comment ne pas s'intéresser à ces malheureux artistes, frappés au début ou dans le cours de leur carrière. Elles ne sont pas déjà si nombreuses les années qu'ils ont pour réaliser leurs espérances. Si la maladie les atteint, ce ne seront plus qu'engagements résiliés ; outre que, n'étant plus sûrs de leur voix, ils deviendront timides et ne sauront plus mettre en valeur les quelques ressources que leur organe conservait encore. Combien de voix meurent jeunes, faute de soins.

C'est surtout le diagnostic d'une maladie vocale qui est embarrassant. Le traitement qui en découle est simple et facile.

Mais, avant d'entreprendre le traitement d'une voix, le spé-

cialiste doit bien s'assurer qu'elle existe réellement. Une personne viendra nous trouver parce qu'elle n'est pas satisfaite de son larynx. Elle subit, plusieurs années durant, chez nous ou chez d'autres : cautérisations, résections d'éperons ou de cornets, électrisations et massages du larynx, saisons aux eaux. Puis elle viendra se plaindre que toute cette thérapeutique n'y a rien fait. Eh bien ! mais s'il s'agit simplement d'une voix finie par l'âge ou qui même n'a jamais existé ! Le cas peut se produire si un professeur n'a pas été consulté, et de la meilleure foi du monde les personnes demanderont au médecin de réparer les moyens vocaux que la nature ne leur a même pas donnés.

Je serais heureux que ces lignes pussent contribuer à donner à tous ceux qui font profession de la parole ou du chant la santé précieuse de cette merveilleuse fonction.

La méthode exige que je mette à part les maladies de la voix parlée et de la voix chantée. Pourtant, parleurs et chanteurs doivent s'intéresser aux deux. Celle qui n'est pas de leur usage habituel les concerne aussi, car « parler et chanter » ne sont que les deux modalités d'une fonction unique.

I

Maladies de la voix parlée.

Elles sont moins nombreuses que pour la voix chantée, c'est-à-dire qu'elles sont moins appréciables, le mécanisme de la parole étant moins divers. D'ailleurs ses professionnels ont moins besoin de l'intégrité de leur voix.

Un premier fait ressort de toutes les observations, c'est que la parole fatigue la voix plus que le chant. Les artistes d'opéra comique qui ont à dire le poème le savent bien. Je viens d'avoir la preuve très nette de cette nocivité particulière :

Un ténor chantait depuis son enfance sans avoir éprouvé jamais le moindre trouble vocal. Des revers de fortune viennent l'obliger à donner des répétitions de littérature. Aussitôt

cette voix, que le chant n'avait jamais fatiguée, est prise de raucité, des nodules se forment sur les cordes, etc.

Il semble presque y avoir *incompatibilité* entre les deux procédés, le développement de la parole nuisant au chant et *vice versâ*.

Le fait étant bien établi, reste à en trouver l'explication. Voici celle que je propose. Dans le parler, la somme des mouvements dépensés est plus grande que dans le chanter. Le parleur agite rapidement les cordes vocales ; le chanteur dit beaucoup moins de mots dans le même laps de temps. Le premier n'utilise que trois ou quatre notes du médium, l'autre les ménage en allant tantôt au grave, tantôt à l'aigu.

D'une manière générale, les *phonopathies* de la parole portent sur la quantité ou la qualité de la voix.

I. — Affaiblissement de la voix.

Un professionnel de la parole : prédicateur, avocat, instituteur, artiste dramatique, se plaint que sa voix se voile vite, qu'elle a perdu l'endurance, ne pouvant plus comme avant fonctionner deux ou trois heures. Il a pu se rendre compte qu'elle s'entend moins et paraît détimbrée. Obligé d'aller quand même, il éprouve bientôt une fatigue toute spéciale dans la gorge, le cou, la poitrine et même dans les membres. A la gorge, c'est une sensation de chaleur, de gonflement, de contracture (crampe des orateurs). Le pis est que cette situation les trouble et leur fait perdre le quart de leurs moyens. Berryer ne s'inquiétait que d'une chose : sa voix.

Faites l'examen médical de ces appareils vocaux, vous n'y trouverez rien. Je crois, pour ma part, qu'il s'agit alors d'un affaiblissement, d'un *vieillissement*, précoce ou non, de la fonction et ce vieillissement prématuré m'a souvent paru tenir au manque de technique, l'orateur n'ayant pas suivi le précepte d'être « *dicendi peritus* ». Les ecclésiastiques, de tous les parleurs les moins préoccupés par la technique, sont aussi les plus exposés aux altérations vocales.

Comme il fallait s'y attendre, les excès vocaux sont une cause parfois évidente de cet affaiblissement dans la phonation.

Mme X... a fait de l'enseignement durant vingt-cinq ans, pendant des quatre heures de suite. La nuit elle éprouvait des douleurs cuisantes au pharynx et au larynx, elle avait des enrouements et mêmes des aphonies. Tous ces troubles ont disparu depuis qu'elle n'est plus dans l'enseignement. Or, il y a quelque temps, elle eut à lire à haute voix une lettre de huit pages et les troubles d'autrefois reparurent pour trois ou quatre jours.

La pratique habituelle du téléphone est fatigante pour la voix. « C'est, me disait un de mes clients, comme si je donnais l'ut dièze ».

Gardons-nous bien, suivant le conseil de Carl Michel, de traiter directement ces cordes vocales, nous les épuiserions encore plus. Agissons sur le larynx sans agir *dans* sa cavité. Repos complet de la voix pendant quelques semaines, puis reprise avec ménagements, par exercices courts et rares. Avec ces précautions, une voix qui faiblit vers la cinquantaine durera tout autant que la vie de la personne même. Les massages et électrisations extérieures, les stations hydro-minérales seront un adjuvant utile pour cette conservation.

Les diverses altérations pulmonaires font aussi faiblir l'intensité de la voix. Les orateurs s'en gareront le plus possible, si surtout ils pensent, comme je l'ai lu, que : « l'éloquence de nos jours réside surtout dans les poumons ».

D'autres altérations portent sur la qualité de la voix, sur son timbre. Ce sont :

II. — La Raucité vocale

J'ai déjà étudié ce trouble dans deux communications antérieures (1).

(1) Castex. — *La Raucité vocale.* Bulletins et Mémoires de la Société Française de Laryngologie, t. XI, 1895, et t. XII, 1896.

Chez des sujets jeunes, enfants ou adultes, la voix se fait entendre plus ou moins voilée. Elle se fatigue après quelques minutes. L'examen laryngoscopique m'a montré, sur un ensemble de 23 observations :

8 fois : larynx normal.

5 fois : tuberculisation commençante des régions aryténoïdiennes.

5 fois : chordites chroniques simples.

2 fois : des nodules classiques.

2 fois : une flaccidité de la muqueuse du bord libre des cordes.

1 fois : un état variqueux des cordes.

Les causes de la raucité vocale sont l'hérédité, les excès de voix, — il y a des enfants qui jouent à qui criera le plus fort, — la grossesse parfois, mais surtout la constitution scrofuleuse ou la tuberculose menaçante.

Le tabac est pour quelques personnes une cause très influente de raucité. Les confidences des malades me font surtout admettre la nocivité de la cigarette. Beaucoup fumeront pipes et cigares sans inconvénient, mais la cigarette les enroue et fait tousser. C'est donc le papier qu'il faut incriminer.

La raucité ne doit pas être confondue avec la fatigue vocale, dysphonie transitoire, ni avec la voix naturellement grave des basses ou des contralti, ni avec la voix faible des emphysémateux.

Pour en apprécier l'importance, j'ai pris l'habitude de faire essayer la voix du sujet sur ses trois registres : *grave*, *médium*, *aigu*. C'est le registre grave qui se défend le mieux contre la raucité.

Dans le traitement, l'indication principale est de s'adresser à la cause. Combattre les excès de voix, donner des antiscrofuleux et antituberculeux.

III. — La voix eunuchoïde

Elle se particularise par une grande *hauteur* avec une petite *intensité* (1). Quelques cas sont dus à des troubles de l'innervation centrale ou périphérique du larynx, à des altérations anatomo-pathologiques provenant de la mue, à une persistance de l'état infantile du larynx,

Je l'ai rencontré généralement chez des tuberculeux ou tuberculeuses du larynx, et j'ai pensé qu'on pouvait l'expliquer par une contracture symptomatique des tenseurs des cordes vocales. Son traitement doit donc comprendre, entre autres moyens, la thérapeutique générale antibacillaire.

IV. — Dysphonies.

Plus accentuées que les raucités, elles sont assez variables :

1° *Voix sèche* (laryngite chronique simple, polypes du larynx, syphilis du larynx produisant le *raucedo syphilitica*).

2° *Voix humide* (laryngites tuberculeuses ulcérées, cancers ramollis.

3° *Voix bi, tri, pluritonale* (polypes du larynx), un de mes malades, qui portait un petit fibrome sur une corde, émettait manifestement trois notes simultanées. Un vieillard atteint de paralysie d'une corde vocale faisait entendre, outre sa voix sénile ordinaire, une note grave de contrebasse. Je l'attribuai aux vibrations de cette corde détendue.

4° L'intégrité des fonctions vocales peut être compromise par les diverses maladies du système nerveux. Dans la sclérose en plaques la voix est monotone, scandée, change brusquement de ton, ne peut tenir une note longuement parce que les cordes tremblent. La voix est assez spéciale dans chaque

(1) Beausoleil, *Gaz. hebd. des sciences médicales de Bordeaux*, 3 février 1895. — Trifiletti, *Arch. italiani di laryng*, juillet 1887, p. 129. — Castex, *Soc. fr. de laryngologie*, 1896.

genre de folie : rauque chez le maniaque, éteinte chez le mélancolique, etc.

Le traitement de ces diverses phonopathies est celui de l'affection causale.

II

Maladies de la voix chantée

Elles sont très différentes les unes des autres et fort complexes. J'ai réparti mes fiches d'observations d'après le trouble, ou symptôme majeur, celui pour lequel on vient nous consulter. Ici encore la maladie atteint soit la quantité, soit la qualité de la voix ; mais je laisse le classement pour suivre l'ordre de fréquence.

I. — Maladies du Timbre

Ce sont sensiblement les plus nombreuses, dans la proportion de 40 °/₀ d'après mes fiches. Voici ce que dit à peu près un artiste dont le timbre est malade :

« Depuis quelque temps ma voix est voilée surtout en parlant, ou du moins elle se voile presque immédiatement quand je me mets à chanter. Cette raucité existe sur toute l'étendue de ma voix (grave, médium, aigu). J'ai perdu deux ou trois de mes notes les plus élevées et je constate des trous dans mon registre aigu (ce qui signifie que certaines notes ne se font plus entendre dans le déroulement des gammes montantes). J'ai conscience que mes sons baissent sans qu'il me soit possible de les maintenir à la hauteur voulue. Je ne peux plus chanter en demi-teinte (à demi-voix ou piano). Impossible de faire les sons filés (notes qu'on commence piano, qu'on enfle ensuite pour les terminer piano). »

Le tableau qui précède est forcément *composé*. Tous les malades du timbre ne le reproduiront pas en entier, mais j'y ai mis la plupart des troubles qu'ils accusent.

Au laryngoscope : peu ou pas de lésions. Parfois un peu

de congestion des cordes ou des aryténoïdes, un peu de pachydermie interaryténoïdienne, ou des nodules sur les cordes. Parfois rien. Il n'est pas douteux que de toutes les parties du larynx, le bord libre des cordes est le plus utile à l'intégrité de la voix. J'ai vu des aphonies complètes chez des tuberculeux qui n'avaient d'autres lésions qu'une altération s'étendant à tout ce bord libre.

Comme *causes*, l'altération du timbre reconnaît :

1° Les laryngites légères mais durables de l'influenza, des fièvres éruptives, de la fièvre typhoïde, de la syphilis secondaire, des séjours au bord de la mer.

2° Les propagations congestives, inflammatoires ou trophiques venant des autres parties de l'appareil vocal : pharyngites granuleuses, hypertrophies amygdaliennes, tumeurs adénoïdes avec leurs poussées inflammatoires (adénoïdites), rhinites hypertrophiques ou atrophiques. Trasher (de Cincinnati) (1) a étudié la fâcheuse influence des obstructions intra-nasales sur la voix chantée. Le timbre est surtout changé. On rend parfois tous leurs moyens vocaux aux artistes en les débarrassant d'éperons, de queues de cornet, etc. Les personnes atteintes de pharyngo-laryngite atrophique perdent jeunes leur voix.

3° *La fatigue laryngée*, qu'il y ait *surmenage* ou plus souvent *malmenage*. Le mauvais fonctionnement peut être attribué à l'élève ou au professeur. Une grande difficulté pour ce dernier est de *classer la voix*, d'en faire le *diagnostic*. Le timbre d'une voix peut faire méconnaître sa place naturelle sur l'échelle des sons. J'ai examiné une jeune fille de 17 ans qui, contralto par le timbre, était soprano par l'étendue de sa voix (de l'*ut*³ à l'*ut*⁵). Un médecin avait cru à un début de tuberculose laryngée à cause de cette raucité, mais l'organe était absolument sain. Il faut dire qu'avec les années, la hauteur et la tessiture (2)

(1) Trasher (de Cincinnati), *Lancet clinic.*, 8 octobre 1892.

(2) La *tessiture* est cette partie de l'étendue d'une voix où elle se meut le plus aisément.

peuvent changer. L'artiste doit se soumettre à cette évolution naturelle sous peine de fatiguer beaucoup son larynx.

Chez une dame de province, je n'ai pu m'expliquer la fatigue vocale caractérisée par un voile sur la voix, qu'en apprenant qu'elle avait pris dans le temps des leçons à Paris et n'avait rien changé depuis à ses exercices, ni à son répertoire habituel bien qu'elle eût senti sa voix baisser notablement. J'ai vu des malades qui avaient chanté sans pouvoir me dire quelle était leur voix. Leur histoire est pourtant moins comique que celle de ces amateurs se présentant chez un maître et lui disant :

« J'hésite encore sur la catégorie de voix que je vous prierai de me donner. »

Fatiguent encore beaucoup la voix : l'exercice de la *Tyrolienne*, la mauvaise habitude de chanter « de la gorge », celle de *toussoter avant de chanter*, de fredonner, de respirer par saccades, l'abus de la voix sombrée chez l'homme, du timbre clair chez la femme. J'ai vu des femmes rester enrouées plusieurs jours, quand elles chantaient le premier jour de leurs règles.

L'enseignement est encore une importante cause de fatigue vocale. Le professeur doit chanter sur tous les registres quelle que soit sa voix naturelle, soit pour montrer à l'élève, soit pour lui donner la réplique, sans compter la fatigue de parler beaucoup dans le courant de la leçon.

4° Je trouve encore dans mes observations, certaines causes qui ne peuvent agir que par action reflexe (affections de l'estomac, de l'utérus, ménopause, grossesse. La castration des femmes n'a pas d'influence fâcheuse sur la voix, tout au plus la masculinise-t-elle un peu dans quelques cas rares (1).

5° Enfin les maladies du timbre peuvent tenir à un état constitutionnel. Le cas est même fréquent chez les tuberculeux ou candidats à la tuberculose. Il y a là un indice prémonitoire ; quand l'examen de la poitrine et du larynx

(1) Castex. *Effets sur la voix, de l'ablation des ovaires* (Soc. fr. de laryngologie, 1896.

sont négatifs, le voile sur la voix peut donner l'alarme. Les herpétiques, les névropathes présentent aussi de ces enrouements de cause générale.

Le timbre est ce qui disparaît d'abord quand vient la sénilité de la voix. L'agilité et toutes les autres qualités lui survivent un peu.

Je ne m'arrête pas à l'effet des odeurs sur la voix, car il est transitoire et ne détermine pas de *maladies*.

Reconnaître cette maladie du timbre n'est pas malaisé. Il suffit d'entendre chanter le sujet. Encore ne faudrait-il pas penser qu'il y a voile sur la voix lorsqu'il s'agit simplement d'un timbre naturellement grave. En outre, il faut parfois déceler cette raucité qui ne se fait pas entendre constamment. Qu'on ait alors recours au procédé des trois registres que j'ai indiqué pour la voix parlée.

Traitement. — Sur cette question je puis être bref, car elle est implicitement exposée à l'article *Causes*. Trouver cette cause, c'est guérir le malade quand il est guérissable. Je me borne à signaler les procédés thérapeutiques indiqués :

1° Contre les laryngites : Repos absolu de la voix, révulsion sur le devant du cou, diverses pulvérisations chaudes intralaryngées.

2° Contre les propagations morbides venant du voisinage, traiter le point de départ, détruire les granulations au galvanocautère, diminuer les amygdales par le morcellement, opérer les tumeurs adénoïdes, traiter les rhinites, etc.

3° Contre la fatigue laryngée, repos vocal de quelques semaines et changement de méthode. J'ai vu des voix se dévoiler en quelques semaines, après des années d'état maladif, lorsqu'un fonctionnement rationnel se substituait à un système défectueux.

Les massages simples ou vibratoires, les électrisations extérieures sont ici des plus utiles pour redonner de la vigueur à l'appareil musculaire du larynx. Un ou deux mois de vacances

par an ne sont pas moins utiles à la santé vocale de l'artiste qu'à sa santé générale.

4° Que l'on soigne l'estomac, l'utérus ou tout autre viscère, s'il est seul en cause.

5° Enfin qu'on s'adresse surtout à l'état général s'il tient sous sa dépendance cette raucité vocale ; à la tuberculose si elle est menaçante : huile de foie de morue, phosphates, arsenic, gaïacol, créosote, etc., suralimentation, air des champs, pas de sulfureux, pas de saison à la mer, surtout mettre le larynx au repos : Ne pas chanter, parler le moins possible. N'agit-on pas de même par l'immobilisation, etc., pour toutes les tuberculoses locales ? L'avantage qu'offre le chant de ventiler les poumons ne compense pas la fatigue d'un larynx guetté par la bacillose.

II. — Maladies sur le médium.

J'ai donné quelque développement aux maladies du timbre parce qu'elles sont les plus habituelles, on me permettra d'abréger sur celles qu'il me reste à mentionner.

Le médium est malade, et le cas n'est pas rare, lorsque les troubles s'accusent sur la partie moyenne de l'étendue vocale. L'altération existe principalement sur la voix parlée et lorsque l'artiste a parlé longtemps. Dans le chant, ce trouble est plus sensible sur deux ou trois notes du médium, toujours les mêmes pour chaque sujet. Elles manquent surtout d'intensité et de sonorité. L'artiste dit qu'elles se sont *détimbrées.* On a nettement l'impression de manquer de souffle, de force ou de tenue dans l'expiration phonatrice. La note baisse de tonalité en dépit des efforts, je dirai même en proportion des efforts. La demi-teinte est impossible ou difficile, la terminaison des sons filés vacille. Une de mes clientes avait, au cours d'un son posé, des forte et des pianos involontaires et qu'elle ne pouvait éviter. Au fur et à mesure que la voix s'échauffe par le chant, quelques-uns de ces empêchements s'atténuent, mais le lendemain

il y a aggravation. Ces suspensions de fonction qu'on retrouve dans l'odorat, dans l'ouïe, méritent ici le nom de laryngocopose (épuisement laryngé temporaire). Le changement qui a paru d'abord sur le médium s'étend peu à peu aux registres aigu et grave.

Causes. — Nous retrouvons ici les causes principales des maladies du timbre. Cependant, en se pénétrant bien de l'enseignement qui découle des observations, on arrive à penser que la cause de ce trouble spécial gît *dans la poitrine*, cette soufflerie de l'appareil vocal (emphysème pulmonaire, etc.). La capacité respiratoire, prise au spiromètre, emmagasine à peine un ou deux litres, au lieu de deux et trois comme à l'état normal (1). En ce qui concerne plus spécialement la demi-teinte, je l'ai vue compromise, surtout quand la lésion était laryngée. Alors, au contraire, la pleine voix est possible. Si l'altération est thoracique, la demi-voix est possible, mais impossible la pleine voix.

En somme, le diagnostic: maladie sur le médium pourra être porté toutes les fois que l'artiste se plaindra de divers troubles sur cette partie de son clavier vocal, coïncidant avec un manque de souffle.

Comme traitement: s'adresser à la cause et imposer un repos vocal de 2 ou 3 mois. Je me suis bien trouvé des diverses pratiques de la gymnastique respiratoire, pour donner à la soufflerie pulmonaire la force ou l'ampleur qui lui font défaut.

III. — Maladies sur la solidité.

Le mot ne me convient pas entièrement, mais je n'en trouve pas de meilleur. Il s'agit de ces voix, intactes quant au timbre et aux registres, mais qui ne peuvent plus chanter longtemps sans se troubler diversement. Elles ont perdu l'endurance.

(1) Castex. *Etudes physiologique des divers mécanismes de la voix chantée* (Communication à l'Académie des Beaux-Arts, 2 février 1895).

2

« Mon élève, m'écrivait un professeur de chant, donne l'effort, mais elle ne le soutient pas ». Un voile sur la voix se montre à bref délai, surtout si l'artiste parle ; quelquefois même le chant reste bon quand la parole est voilée. Qui veut lutter éprouve bientôt la crampe des chanteurs (sécheresse et contractures douloureuses à la gorge).

Les causes ?

Toutes celles invoquées déjà, mais plus particulièrement : l'hypertrophie du système amygdalien (amygdales palatines, de Luschka ou linguale), l'entraînement trop précipité des voix si le travail ayant été commencé trop tard on veut rattraper le temps perdu. J'ai vu des hémoptysies déterminées par ces entraînements précipités. Enfin, et surtout, j'ai trouvé ce manque d'endurance chez ceux qui abusent de la voix parlée, par mauvaise habitude ou par nécessité professionnelle, comme si la parole consommait largement les réserves de force laryngée que le chant aurait utilisées. Les bavards compromettent leur voix chantée. J'oserai presque dire que la parole tue le chant.

Dernièrement j'ai rencontré deux variétés assez rares de ce trouble vocal : un artiste ne pouvait maintenir au niveau voulu le ton de sa note. Celle-ci baissait brusquement en traversant successivement plusieurs degrés.

Un autre, avec un timbre intact, avait des *rinforzandi* involontaires sur une seule et même note. C'était réellement un battement.

Traitement. — Donc, repos de l'organe, traitement direct (cautérisations) et indirect (massage, électricité).

Le médecin s'appliquera d'abord à remettre en état l'appareil vocal par des soins locaux et généraux. Le chanteur usera modérément de sa voix. C'est en parlant peu, en n'étant pas bavard, qu'il fera des économies de voix.

Quelques lignes sur le *chevrottement* trouvent ici leur place.

Il y a des larynx qui chevrottent naturellement dès le début

de leur carrière, d'autres par crainte et émotion, d'autres par imitation inconsciente d'artistes chevrottant, mais généralement ce trouble marque le dépérissement de la voix. Il est ordinairement le résultat des excès vocaux. Un des derniers cas que j'ai rencontrés était celui d'un curé de campagne dont le chevrottement s'étendait aux muscles du cou. Naturellement ténor, il avait cherché à se faire une voix de baryton pour conduire les chants de ses paroissiens. Les cordes vocales affaiblies ne luttent plus régulièrement contre la poussée pulmonaire, où les muscles expirateurs ont perdu leur tenue nécessaire. J'ai entendu le regretté et distingué Bax Saint-Yves, professeur au Conservatoire de Paris, le comparer aux frémissements d'un bras qui a porté un poids trop lourd.

Je ne parlerai pas du traitement, c'est affaire aux maîtres de chant.

IV. — Maladies de l'intensité.

Une catégorie de malades se plaint que leur voix manque de *force*, de *puissance*, qu'elle s'entend peu sans que le timbre en soit changé. « Quand j'ai chanté depuis un moment, me disait un artiste, je manque de souffle, je me sens la poitrine brisée et cependant je ne suis pas enroué. »

D'autres ne sont plus maîtres de leur émission. Ils ont la sensation que la voix se déplace du nez à l'arrière-bouche et *vice versâ*. J'ai pu constater chez eux une parésie des tenseurs. Ces malades sont des lymphatiques, des tuberculeux, des adénoïdiens, des obèses, des chloro-anémiques, des scléreux de l'oreille qui n'ont plus conscience du degré de timbre nécessaire. La fréquentation des sourds me montre sujet à caution le proverbe : « Crier comme un sourd ».

Ce sont surtout des affaiblis de la poitrine, pour des causes diverses, qui n'ont pas assez de pression dans l'expiration thoracique pour faire vibrer fortement les cordes vocales. Il me semble donc y avoir une aphonie ou du moins une hypophonie

d'ordre thoracique. Exemple : l'aphonie des gens essoufflés par une course rapide.

Ici convient en général le traitement tonique.

V. — Maladies de l'étendue, qui font perdre deux ou trois notes à l'une ou l'autre extrémité du clavier. Et si l'artiste veut les faire sortir, il éprouve une douleur et elles craquent (canarder) ; ces larynx sont généralement atteints de chordites diverses qui se produisent volontiers quand l'artiste a « chanté sur un rhume ».

VI. — Maladies diverses.

Sous ce titre, je range quelques cas trop peu importants par le nombre pour mériter un chapitre à part, mais ce groupe ne pourra que grossir par les observations ultérieures. C'est le chapitre : « à classer » qui doit rester ouvert :

1° Quelques artistes sentent que leur voix devient *lourde*. Vocalises, passages vrais et faux deviennent difficiles. Se méfier alors d'une tuberculose *latente*.

2° D'autres se mettent à *tousser quand ils chantent*. Mêmes craintes, à moins qu'il ne s'agisse d'une luette trop longue.

3° Quelques-uns ont un trouble de *résonance*, seulement s'ils chantent sur des paroles. Le plus souvent, c'est un nasillement attribuable à de l'obstruction nasale. Parfois même cette lésion est révélée par les premières leçons de chant ; les voix ne sortent pas, ne portent pas.

4° *Chats et graillons*, ce sont les mucosités sur les cordes ou dans la trachée. Ils font *craquer* la voix et accompagnent les états catarrhaux des premières voies respiratoires (larynx, trachée, bronches).

Le traitement consiste dans les stations hydrominérales : La Bourboule, Mont-Dore, Cauterets et autres, dans les inhalations ou les injections intra-trachéales mentholées. L'artiste s'exercera pendant quelques minutes avant de paraître en pu-

blic pour débarrasser son appareil vocal, pour faire la « toilette de sa voix ».

5° Voici des troubles d'ordre nerveux. Une artiste avait une voix très régulière, mais lorsque montant la gamme, elle arrivait au ré de son médium ($ré^4$, faux passage), tous les muscles de son cou se convulsaient et la note se dérobait vers le bas, baissant malgré elle. Dans les notes au-dessus tout était normal et le phénomène ne se reproduisait pas quand la gamme redescendait. Aucune lésion dans le larynx et ailleurs.

A mentionner aussi l'amusie motrice qui est l'impossibilité de chanter quand la parole existe indemne, comme il y a des aphonies hystériques avec conservation de la voix chantée.

Voici plus bizarre encore : trois fois déjà j'ai rencontré des malades qui me disaient : « *Entendre chanter* les autres m'enroué ». Les enfants de l'une d'elles disaient : « Ne crions pas si fort, nous allons enrouer maman ».

Un autre trouble peu fréquent, c'est celui que les artistes appellent *la roulette*. Une ou deux notes, généralement près du passage de la voix de poitrine à la voix de tête, font entendre une sorte de roulement, râclement ou grelottement qu'il suffit d'avoir entendu pour le reconnaître. Encore une petite misère des larynx surmenés. Je l'ai vu coïncider avec la présence de nodules on avec le prolapsus de la muqueuse du bord libre.

Il y a aussi la *bobèche*, la voix semblerait accompagnée de la vibration d'une bobèche, le « fil dans la voix », le craquement, le couac, mais ce sont là plutôt des *vices* de la voix dont l'étude ne rentre pas dans mon sujet.

D'une manière générale, les maladies de la voix sont bien souvent l'expression de la fatigue et de ces petits nodules, durillons qu'on voit sur le bord libre des cordes. D'ailleurs, si le sujet est exempt de maladies constitutionnelles, s'il est assez jeune encore et persévérant dans le traitement, il guérira de ces divers troubles vocaux.

HEMORRHAGIE MORTELLE

CHEZ UN ENFANT DE 15 JOURS

CONSÉCUTIVE A LA SECTION DU FILET

Par M. le Docteur **N. I. ZARKEVITCH**

Je fus appelé il y a peu de temps, vers les 10 heures du soir, pour examiner un enfant malade. Le père ne pouvait pas me renseigner sur la nature de la maladie et paraissait fort inquiété par l'état de son enfant, car il me priait de me rendre à sa maison immédiatement avec lui. Chemin faisant, je le questionnais sur la maladie de son enfant. Le petit malade, âgé seulement de 14 jours, se portait auparavant assez bien et ce n'est qu'aujourd'hui qu'une quantité de sang apparut dans sa bouche. Le père ne savait pas qu'elle était la maladie ou la cause qui avait déterminé cette hémorrhagie.

Arrivé à la maison où se trouvait le malade, je constatai que celui-ci emmailloté, comme d'habitude, était couché sur un grand coussin placé sur des chaises. De la commissure droite de la bouche coulait un filet de sang (l'enfant étant couché sur

J'ai publié dans *la Voix* (1894, pages 37-47), un article intitulé : *Faut-il couper le frein de la langue?* dans lequel je montrais que, sauf les cas d'ankyloglosses bien déclarés, — cas extrêmement rares, — il fallait y regarder à deux fois avant de se livrer à la section du frein, opération qui pouvait présenter des dangers très sérieux.

Nous avons fait traduire la relation si complète du Dr Zarkévitch, paru dans le *Vratch de Saint-Pétersbourg* du 25 septembre 1897, pour appuyer notre article d'autrefois.

Il est manifeste que dans l'observation du Dr Zarkévitch, il ne s'agit pas d'un cas d'ankyloglosse. On a exécuté, purement et simplement, la section du frein, et cette opération, si insignifiante en apparence, n'a été faite que pour donner satisfaction à la famille, qui déclarait non que l'enfant ne pouvait pas téter, mais que l'enfant tétait *mal*. On voit le résultat final de cette intervention chirurgicale inutile. (Dr CHERVIN.)

le dos et tourné un peu, d'un 1/2 tour à droite). Le coussin était fortement taché de sang; la joue, le menton et le cou du malade étaient aussi couverts de sang caillé. La portion du maillot qui enveloppait les parties du corps correspondantes au côté droit de la tête et du cou était aussi imbibée de sang. A côté du malade se tenaient : la mère, jeune femme encore, la grand'mère et encore une femme. En réponse aux questions que je leur adressai pour me renseigner sur les circonstances qui avaient pu déterminer l'hémorrhagie, ces femmes m'expliquent que le petit malade dont il s'agit actuellement, était le troisième enfant dans la famille. Les deux filles, ses sœurs aînées, ne pouvaient téter pendant les premiers jours de leur vie à cause de la trop petite longueur du filet, et on fut obligé, pour remédier à ce défaut, de recourir à l'opération de la section du filet; dans ces deux cas l'opération avait bien réussi, et les fillettes pouvaient téter. Le garçon en question, lui aussi, ne pouvait téter à cause de l'irrégularité du filet.

La mère, à laquelle l'expérience de ses deux filles précédentes avait démontré que l'opération de la section du filet était non seulement utile, mais aussi sans danger, n'hésita point et porta son enfant à un des hôpitaux des enfants malades de Saint-Pétersbourg, où l'opération qu'elle sollicitait fut immédiatement exécutée.

Rentrée chez elle, la mère fut étonnée et effrayée par l'abondante hémorrhagie provenant de la bouche du petit malade. Ignorant ce qu'elle avait à faire pour arrêter le flot sanguin, elle porta son enfant chez un des médecins de son voisinage. Après avoir examiné le malade, le médecin avait déclaré qu'il était nécessaire de pratiquer la suture de la plaie et pour cela il l'avait renvoyé à l'hôpital. Par conséquen le malade fut immédiatement porté à l'hôpital, où la suture fut pratiquée. Les médecins de l'hôpital examinèrent l'enfant, mais la mère n'assistait pas à cet examen, car elle n'es pas entrée dans la salle d'opérations. Après avoir prodigué

leurs secours au malade, les médecins prièrent la mère d'entrer dans la salle d'opérations. Ils assuraient que l'hémorrhagie ne se reproduirait plus, mais, en tous cas, ils donnèrent à la mère quelques médicaments, après quoi ils la renvoyèrent à la maison en la prévenant que si un peu de sang reparaissait elle n'avait qu'à appliquer les médicaments qu'on lui donnait et que l'hémorrhagie s'arrêterait définitivement. La mère, rassurée sur le sort de son enfant, porta le petit malade chez elle, mais l'hémorrhagie ne tarda pas à reparaître. On essaya d'appliquer le médicament apporté de l'hôpital, mais, malgré cela, l'hémorrhagie ne s'arrêta plus, on appela au secours une sage-femme, mais celle-ci conseilla de s'adresser à un médecin, et c'est alors qu'on m'appela.

En me racontant tout ce qui précède, la mère me montra plusieurs maillots tout maculés de sang. Il était facile de conclure que la perte de sang pendant cette journée, avait été assez considérable.

J'ai examiné le petit malade qui était d'une constitution faible, d'une petite taille et mal nourri. J'ai pu constater à cet examen que le sang qui coulait présentait un filet mince, mais continu et provenait de la région sous-linguale et notamment de la base de la langue. Près de l'endroit d'où coulait le sang, on constatait la présence d'une suture qui embrassait en masse les tissus environnants. Il était évident que la suture avait été faite quand on apporta le malade à l'hôpital pour la deuxième fois en vue de combattre les dangers de l'hémorrhagie. J'ai demandé si la mère avait essayé d'appliquer le médicament qu'on lui a donné à l'hôpital (je n'ai pu me renseigner sur la nature du médicament en question) ; elle me répondit qu'elle l'appliqua, mais malheureusement sans obtenir un résultat favorable. En prenant en considération cette circonstance, c'est-à-dire l'inefficacité de la première suture en masse faite en vue d'arrêter l'hémorrhagie, j'ai proposé de porter, de nouveau, l'enfant à l'hôpital pour pratiquer sur lui une

seconde suture. Il m'était impossible de pratiquer moi-même cette suture, car les instruments nécessaires pour cette opération me manquaient; du reste la pauvreté du logis, le manque d'un éclairage suffisant présentaient des conditions défavorables qui me défendaient cette petite opération. Les parents insistèrent auprès de moi en me priant de recourir au traitement médical et d'éviter le traitement chirurgical et se refusaient d'aller à l'hôpital, puisqu'on n'y avait pas réussi la première fois. Je fus donc obligé d'envoyer chercher à la pharmacie une solution de perchlorure de fer. En attendant le médicament, et pour ne pas perdre inutilement le temps et le sang du malade, j'essayais de comprimer l'endroit, d'où coulait le sang, avec un morceau d'ouate hydrophile : j'appuyais avec mon index contre le plancher de la bouche et la base de la langue le morceau d'ouate introduit dans l'espace sous-linguale, et en même temps j'appuyais avec mon pouce la région sous maxillaire contre l'index qui se trouvait dans la bouche. La compression ainsi pratiquée arrêtait bien l'hémorrhagie, mais momentanément : il suffisait de retirer le morceau d'ouate pour que le filet sanguin reparût au bout d'une ou deux minutes. Quand on a apporté la solution de perchlorure de fer, j'ai tamponné l'endroit d'où provenait l'hémorrhagie avec un tampon d'ouate imbibé de la solution (1/4). Ce tamponnement arrêtait encore mieux le sang, mais toujours seulement pendant le temps où le tampon était maintenu en place par les doigts.

Après avoir soutenu pendant quelques instants le tampon appuyé contre la plaie, j'ai pu retirer le tampon sans que l'hémorrhagie reparut pendant un certain temps; l'hémorrhagie fut incontestablement arrêtée, mais malheureusement pour un temps trop court : dès que l'enfant se mettait à mouvoir sa langue, et il la remuait avec force après l'enlèvement du tampon, en esseyant de téter, l'hémorrhagie reparaissait. Comme il m'était impossible d'appliquer le tampon avec un bon pansement qui pourrait l'appuyer fortement contre la

plaie et, comme d'autre part je ne croyais pas les personnes qui entouraient l'enfant, capables de bien pratiquer cette compression, j'insistai pour qu'on envoyât l'enfant à l'hôpital pour un traitement chirurgical. La nécessité d'avoir recours à celui-ci devenait d'autant plus pressante que la compression du tampon avec le doigt supposait la bouche ouverte qui se desséchait et déterminait une soif exagérée, et celle-ci était déjà assez forte grâce à la perte considérable de sang. L'alimentation au sein où l'introduction avec la cuiller de lait maternel, ainsi que les mouvements de la langue pendant le téter augmentaient l'hémorrhagie. Enfin, sur mes conseils réitérés, il a été décidé de transporter le malade immédiatemont à l'hôpital. En conséquence j'ai montré à la sage-femme comment il fallait faire pour soutenir le tampon dans la bouche de l'enfant, pour arrêter l'écoulement sanguin, et je lui recommandai de faire le tamponnement pendant le transport de l'enfant à l'hôpital le plus voisin, jusqu'au moment, où l'enfant serait confié au médecin de garde. L'enfant fut transporté par la mère et la sage-femme à l'hôpital des enfants malades le plus prochain de leur maison, et c'était un hôpital autre que celui, où on avait pratiqué sur l'enfant l'opération et les pansements. J'ignore la nature du traitement qui a été appliqué au malade à l'hôpital : ce que je sais, c'est que le malade mourut le lendemain matin.

*
* *

La mort en ce cas est incontestablement due à l'anémie aiguë survenue à la suite de la grande perte de sang pendant toute la journée qui a suivi l'opération.

L'opération fut pratiquée pendant la journée (les parents ne pouvaient m'indiquer l'heure précise de l'opération), l'hémorrhagie se déclara immédiatement après l'opération, mais la mère du malade espérait qu'elle s'arrêterait bientôt d'elle-même. Pendant la journée, peut-être, deux heures au moins, après l'opération, c'est-à-dire après une perte considérable de sang,

la mère porta, enfin, son enfant chez un médecin, qui demeurait à la distance d'un quart d'heure de marche en voiture de son logis, et ensuite encore une fois à l'hôpital des enfants malades qui se trouve à l'extrémité opposée de la ville (à peu près trois quarts d heure de marche). On a perdu ainsi, environ 1 heure et demie, à cause de ces déplacements et du temps qu'exigeait la consultation du médecin. L'opération qu'on a faite à l'hôpital pour arrêter l'hémorrhagie a pris, elle aussi, une heure. Ensuite l'enfant a été transporté à la maison (le transport a duré à peu près une demi-heure), mais l'hémorrhagie continuait toujours. Dans cette attente inutile de l'arrêt spontané de l'hémorrhagie, les parents perdaient le temps, sans rien entreprendre jusqu'au soir, et c'est alors seulement qu'ils appelèrent la sage-femme et, ensuite, vers les 10 heures du soir, qu'ils s'adressèrent aussi à moi. Ainsi, avant mon arrivée, le malade avait déjà perdu une quantité considérable de sang. L'hémorrhagie était même plus considérable que l'on n'en pouvait juger d'après la quantité de linge taché de sang : une partie en est coulée dans le pharynx et la trachée. La pénétration du sang dans le larynx se manifestait par des râles, des difficulté de la respiration (dyspnées et toux), (ceci m'a été raconté par les parents ; car en ma présence ces phénomènes ne se sont pas produits). Les râles dans la trachée et le larynx, ainsi que la toux, ne se produisaient qu'au moment où on couchait le malade sur le dos (décubitus dorsal), par contre, quand le malade était couché tourné ; d'un quart de tour, à droite, le sang s'écoulait par la commissure droite de la bouche, sur la joue droite et sur le côté droit du cou. En ma présence, grâce au tamponnement presque continu, il n'y avait presque pas d'hémorrhagie, mais le pouls était mauvais, les battements du cœur étaient très faibles. J'ignore si pendant la nuit l'hémorraghie s'était reproduite, après le retour de l'hôpital. En tout cas, même une perte de sang peu considérable pendant la nuit survenant après les grandes pertes de

sang de la dernière journée, suffisait, sans doute, pour provoquer une anémie aiguë et la mort ! Bref, dans le cas présenté ici, la mort de l'enfant a été causée par l'hémorrhagie abondante due à la lésion des vaisseaux situés à la base de la langue, près du filet. La nature de l'hémorrhagie démontrait que la lésion intéressait les veines.

* * *

En parcourant la littérature que j'ai pu me procurer sur la question de la brièveté du filet de la langue chez les enfants nouveau-nés et de la section du filet, j'ai trouvé quelques indications dans l'ouvrage de Steiner (*Compendium des maladies de l'enfance*). Cet auteur a constaté que l'insuffisance anormale et l'adhérence du filet se rencontrent très souvent chez les nouveau-nés, à savoir : sept cent vingt-cinq enfants sur soixante-dix mille présentaient cette anomalie. Dans les cas les plus graves on constate que la langue est presque confondue avec la base du plancher de la bouche par suite de l'insertion du filet trop voisine du sommet de la langue ; dans ces cas, pour remédier à l'incapacité de l'enfant de tirer la langue et de téter, il est nécessaire de sectionner à l'aide des ciseaux le filet trop court. Cette opération, bien que très simple, peut, cependant, parfois causer la mort par hémorrhagie, à la suite de la section profonde du filet. Steiner, personnellement, en a observé deux cas.

La question de l'anomalie du filet chez les enfants en bas-âge, question dont nous nous occupons ici, n'est pas du tout traitée dans nos manuels les plus répandus des maladies de l'enfance, tels que ceux de Baginsky (Manuel des maladies de l'enfance 1891), Reitz (Introduction à l'étude des maladies des enfants 1879), de J. V. Troïtzky (*Leçons sur les maladies de l'enfance*, V. I. 1888, V. II, 1889) et du professeur N. Filatoff (*Précis des maladies des enfants*, 1894).

Dans le Manuel des maladies de l'enfance de Vogel, revu

par Biddert, on trouve une petite note sur l'insertion anormale de la langue (adhæsio linguæ); on y trouve aussi une petite note sur l'opération très courante dans ces cas, opération qui consiste dans la section avec des ciseaux à bout obtus ; et l'auteur prétend que l'hémorrhagie dans cette opération est presque nulle.

Dans le manuel de König (*Manuel de chirurgie* 1886, v. L, page 568), on trouve une note où l'auteur dit que la section du filet, en cas de son insertion vicieuse, est une opération très simple ; si la section, pratiquée avec des ciseaux à bouts assez peu aigus ne s'étend pas plus loin que le pli mince transparent qui est bien tendu pour l'opération, on ne risque nullement de provoquer une lésion secondaire.

La section du filet est aussi décrite dans le Cours de petite chirurgie du professeur J. G. Karpinsky (*Cours de petite chirurgie*, 1880, pp. 124, 125), comme une opération simple et de peu de gravité, et l'auteur n'envisage même pas la possibilité d'une hémorrhagie secondaire.

Ainsi, de tous les manuels parcourus par moi, je n'ai trouvé que dans Steiner une remarque sur la possibilité de l'hémorrhagie secondaire et même de la mort à la suite de la section du filet; les autres auteurs que je viens de nommer ne prêtent aucune attention ni à l'insertion vicieuse du filet chez les enfants, ni à l'opération qui est pratiquée pour remédier à cette anomalie. Il en résulte que, d'après la plupart des médecins et des chirurgiens spécialistes des maladies infantiles, la complication de l'opération de la section du filet chez les enfants en bas-âge par l'hémorrhagie secondaire est un fait si rare et de si peu d'importance qu'il ne vaut pas la peine d'en parler. C'est pourquoi l'accident décrit ici par moi mérite la plus grande attention. Cet accident démontre que, même dans le cours de cette opération relativement peu dangereuse et d'une importance très petite, il est indispensable de prendre toutes les mesures possibles pour éviter

l'hémorrhagie secondaire et qu'on ne doit pas confier l'enfant opéré aux soins des parents peu compétents en la matière. Il est possible que, dans le cas décrit par moi, une intervention médicale précoce aurait pu arrêter l'hémorrhagie et l'enfant aurait été sauvé.

Comment expliquer, dans le cas décrit ici, la gravité de l'hémorrhagie survenue après une opération si simple. Il est très possible que cette hémorrhagie ait été déterminée par des causes constitutionnelles, par l'hémophilie, par exemple ; cette hypothèse, bien que ne se confirmant pas par la prédisposition à l'hémophilie dans la famille, peut être admise ; la mère de l'enfant est une femme pâle, exténuée, d'une constitution faible ; le père, comme je l'ai appris par la suite, est atteint d'une maladie mentale ; récemment ses parents l'ont fait sortir de l'Hôpital Saint-Nicolas pour le soigner chez eux. (Il paraît atteint d'une paralysie progressive ; il en est à la période de mélancolie). Les enfants de ces générateurs affaiblis et débilités physiquement et malades moralement ont toutes les chances de naître avec les stignates de la dégénérescence. L'enfant dont il s'agit ci-dessus, en sa qualité de dégénéré, a pu très bien être atteint d'une débilité particulière et d'une instabilité des tissus avec prédisposition à l'hémophilie. C'est la possibilité de cette prédisposition qu'il faut avoir en vue par-dessus tout, quand on pratique la section du filet de la langue chez les enfants en très bas âge.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 19 décembre 1897

De la surdité verbale pure, par M. Déjerine

Lichtein a décrit sous le nom de surdité verbale sous-corticale une modalité clinique de surdité verbale caractérisée par la perte uniquement de la compréhension de la parole parlée, et par la conservation intégrale du langage sous tous les modes, ainsi que la faculté de lire à haute voix.

Ce terme : surdité verbale sous-corticale, était mauvais, car aucune autopsie n'avait prouvé que ce syndrome clinique était sous la dépendance d'une lésion sous-corticale ; aussi j'avais proposé de remplacer ce terme par celui de surdité verbale pure. Cette précaution vient d'être justifiée par les faits ; j'ai pu étudier récemment le cerveau d'une femme atteinte de surdité verbale pure ; ce cerveau n'avait d'autres lésions qu'une poliencéphalite chronique de l'écorce des deux lobes temporaux, laissant complètement intacte la sous-corticalité et portant exclusivement sur les cellules de la zone corticale. Les zones atteintes répondaient au centre cortical de l'ouïe, et cependant l'audition, pour les bruits autres que la parole parlée, était conservée. La surdité verbale pure est donc, semble-t-il, plutôt en rapport avec un affaiblissement du centre cortical auditif commun qu'en rapport avec une destruction d'un centre auditif spécial à la parole parlée, centre dont l'existence n'est pas suffisamment démontrée.

Un fait vient à l'appui de cette opinion ; c'est que certaines lésions labyrinthiques, insuffisantes pour empêcher l'audition des bruits, sont néanmoins suffisantes pour produire la perte de la compréhension de la parole parlée. Le tableau clinique est alors tout à fait celui de la surdité verbale pure ; et cependant, dans ces cas, les organes de l'ouïe sont seuls atteints et nullement la corticalité cérébrale. S'il existait un centre auditif spécial pour la parole parlée, il en serait tout autrement. Donc ce centre n'existe pas.

BIBLIOGRAPHIE

Troubles de la parole chez les épileptiques

M. F.-M. Nevsky a publié une intéressante étude, dans les *Archives russes de neurologie* (n° 3, 1897), sur les trou-

bles de la parole chez les épileptiques. D'après l'auteur, les troubles de la parole sont surtout l'apanage des épileptiques déments. Un des premiers signes de la démence épileptique est la lenteur de l'élocution. A cette lenteur, il faut ajouter des répétitions de mots ou de tronçons de phrases. Les répétitions peuvent n'atteindre que quelques syllabes, ou même quelques sons; ainsi les voyelles deviennent traînantes surtout au niveau de l'accent tonique. L'articulation des mots est aussi défectueuse: le malade arrive difficilement à donner à ses lèvres la forme voulue, si bien que, dans la diction d'un mot, il saute d'une consonne à l'autre. Dans une forme plus avancée encore, on observe, au milieu d'une phrase ou d'un mot, des pauses plus ou moins régulières et plus ou moins longues, rappelant une sorte de bégaiement lent. Ce bégaiement peut être ou bien inspiratoire ou bien expiratoire. A ces troubles de l'expression des mots, il faut ajouter des modifications du timbre de la voix, qui devient fausse, avec un mélange de notes aiguës et graves. Quelquefois la voix baisse, on a de la peine à l'entendre, le malade parlant en chuchotant.

La plupart de ces signes sont si caractéristiques qu'ils suffisent souvent à faire faire le diagnostic de la maladie.

*
* *

Handbuch der Laryngologie und Rhinologie, publié sous la direction de P. Heymann, privat-docent à l'Université de Berlin. Vienne, A. Hölder, 1897.

19e Livraison: Maladies de l'amygdale pharyngienne (J. Gottstein et Kayser).

20e Livraison: Maladies des amygdales (E. Bloch): abcès péripharyngiens (P. Strubing); maladies de l'amygdale linguale (J. Michael); pharyngites des maladies infectieuses (G. Catti et W. Landgraf).

ERRATUM

Dans le numéro de décembre 1897, *page 360*, ligne 10, il faut lire: « on entend la voyelle s'arrondir et se rapprocher de l'O ouvert ».

Page 360, ligne 14, il faut lire : « et l'on entend encore un timbre plus arrondi se rapprochant de l'O (au) »

Page 361, ligne 4, il faut lire: « *le nombre* au lieu de : le monde ».

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. N° 98 10 francs par an Février 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION	ADMINISTRATION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN	Société d'Éditions Scientifiques
82, AVENUE VICTOR-HUGO	4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e ANNÉE | N° 98 | FÉVRIER 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

ÉTUDE DES VOYELLES PAR LA PHOTOGRAPHIE DES FLAMMES MANOMÉTRIQUES

Par M. le Dr **MARAGE**, de Paris.

Ce travail a été fait au laboratoire de M. Marey, qui a bien voulu mettre ses appareils à ma disposition ; je suis heureux de lui adresser tous mes remerciements pour la bienveillance qu'il m'a toujours témoignée.

Tout le monde connaît les merveilleux résultats qu'a donnés la méthode graphique entre les mains de M. le professeur Marey.

Le professeur L. Hermann, de Kœnigsberg, en a fait une application nouvelle, en remplaçant le levier inscripteur par un rayon lumineux réfléchi sur un miroir : ce miroir oscillait autour d'un axe fixe, et ses oscillations étaient dues à un style, qui suivait les rainures du rouleau d'un phonographe Edison.

Les résultats obtenus ont encore accru les divergences qui existaient entre les expérimentateurs, et, certes, l'étude des voyelles est peut-être de toutes les questions scientifiques celle qui a eu, au plus haut degré, le talent de donner autant d'opinions que d'expérimentateurs. J'ai pensé que si l'on voulait pousser plus loin l'étude des voyelles il fallait :

(1) Obtenir des résultats indiscutables et précis, c'est-à-dire supprimer complètement le contrôle de l'oreille ; on

entend un peu ce que l'on veut, et, couramment, les meilleures oreilles se trompent d'une octave.

(2) Employer une méthode nouvelle ; faire table rase de tous les résultats et de toutes les théories, de manière à n'être arrêté par aucune idée préconçue.

(3) Enfin, observer des faits précis et s'abstenir de toute hypothèse.

C'est ce que j'ai fait, et ce sont les résultats obtenus que je vais exposer dans cet article.

I

Méthode

Elle est très simple ; elle consiste à photographier sur une feuille de papier sensible, passant devant un objectif, les flammes de Kœnig, vibrant sous l'influence de la parole.

Dans un travail précédent, j'ai étudié les différentes parties composant l'appareil de Kœnig (1), et je crois m'être mis à l'abri de toutes les causes d'erreur en supprimant les miroirs tournants, l'embouchure, l'agitation de l'air et en employant toujours la même capsule et toujours le même tube ; je n'y reviendrai pas. Je rappellerai seulement que le temps était compté au moyen d'un diapason vibrant électriquement au $\frac{1}{54}$ de seconde et communiquant ses vibrations à une capsule manométrique située au-dessus de celle qui vibrait sous l'influence de la parole.

On a donc un appareil excessivement simple, puisqu'il se réduit à une membrane ne donnant pas de son propre, absolument libre et communiquant les vibrations de l'air à un gaz combustible : l'acétylène. Toutes les vibrations du gaz sont photographiées, et puisqu'il n'y a pas de résistance, il semble bien qu'on ne doive pas laisser échapper de vibrations

(1) Etude des Cornets acoustiques (11 planches), Masson et Cie, éditeurs, Paris.

sans les inscrire. J'insiste sur ce point et j'y reviendrai lorsque je comparerai mes résultats avec ceux de L. Hermann, qui a employé une méthode différente. J'arrive maintenant, aux expériences et aux résultats obtenus, que l'on pourra contrôler facilement sur les planches ci-jointes.

II

Division

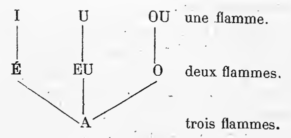
J'étudierai successivement la voyelle parlée et la voyelle chantée ; je me contenterai d'examiner, comme tous les physiciens l'ont fait, les sept voyelles I, U, OU, É, EU, O, A.

III

Voyelles parlées

(A) *Tracés des voyelles.*

Chacune de ces voyelles a une flamme caractéristique. I, U, OU, sont toujours caractérisées par une flamme ; É, EU, O, par deux flammes ; A, par trois flammes. Je puis donc établir la classification en : Voyelles à une flamme, voyelles à deux flammes, voyelles à trois flammes (Pl. IV).



Chacune de ces flammes correspond à une vibration double ; il s'agit de comparer ce premier résultat à ceux obtenus par les autres physiciens.

1° C'est la classification des voyelles admise par Helmholtz ; au premier abord elle semble fondée sur une méthode absolument différente : la forme que prend la cavité buccale. On

verra plus loin que ma méthode et celle de Helmholtz se confondent, car je n'ai fait que photographier les vibrations de l'air contenu dans la cavité bucco-naso-pharyngienne.

Si je compare maintenant ces résultats avec ceux de L. Hermann, il y a encore concordance, mais seulement dans les grandes lignes. En effet :

Le tracé de I, U, OU est une sinusoïde, c'est-à-dire une réunion de vibrations simples, absolument régulière ; l'ascension du levier correspond à la poussée de la flamme, la chûte à la descente du gaz.

Le tracé des voyelles à deux flammes correspond aux tracés à deux périodes.

En effet, en examinant ces tracés et en prenant simplement, les grandes lignes, on voit que É et O ont des tracés à deux périodes.

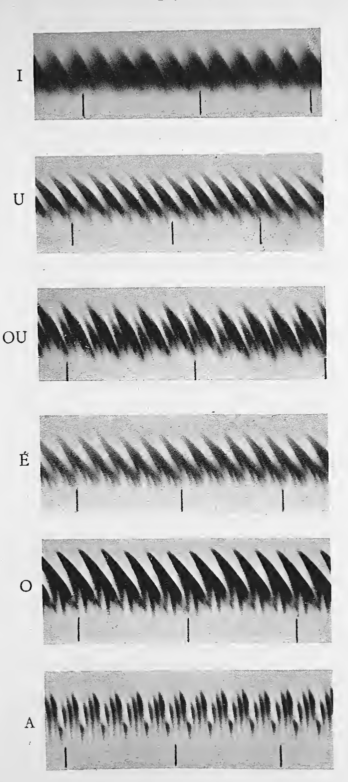
De même A a un tracé à trois périodes.

Il est intéressant de se demander à quoi tiennent les petites sinuosités trouvées par Hermann et que je ne retrouve pas dans les flammes ; prenons A, par exemple.

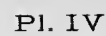
Deux hypothèses sont en présence : ou bien les flammes manométriques n'ont pas inscrit assez, ou la méthode graphique a inscrit trop.

D'abord il est peu probable que la membrane qui n'a à subir ni frottement, ni résistance n'ait pas inscrit toutes les vibrations ; par conséquent il est probable que le phonographe à inscrit trop : il s'agit de le prouver. Examinons le tracé le plus compliqué, celui de A : il est composé de trois périodes principales correspondant aux trois flammes et généralement de deux autres de moindre importance que je ne retrouve pas dans mes photographies. Il s'agissait de vérifier si ce résultat de L. Hermann était exact ; pour cela j'ai pris un phonographe, et je lui ai fait parler A devant une capsule manométrique ; en prenant certaines précautions, j'ai pu obtenir une photographie de A caractérisée par une période de cinq flammes :

Pl. V



Voyelles prononcées avec l'embouchure de Kœnig.
(1/54 de seconde).



Pl. IV

I

U

OU

É

O

A

Voyelles prononcées sans aucune embouchure.
(1/54 de seconde).

donc la courbe de L. Hermann est exacte ; à quoi tiennent ces deux flammes nouvelles?

L'une d'elles tient vraisemblablement à l'embouchure ; en effet, en me servant de l'embouchure de Kœnig (pl. V), j'obtiens pour A une quatrième flamme ; l'autre, évidemment, tient à la plaque vibrante. En effet, on obtient la cinquième flamme en remplaçant, dans la capsule, la membrane par une lame de verre, prise à un phonographe. Cette membrane rigide a certainement un son propre et elle inscrit sa vibration, c'est-à-dire sa flamme.

Nous retrouverions des cas analogues en étudiant les autres voyelles (1) (voir Etude des cornets acoustiques par la photographie des flammes de Kœnig).

Donc le phonographe inscrit trop, et cela explique :

(I). Pourquoi le phonographe parle, mais parle en dénaturant le timbre de la voix ; (II) cela explique pourquoi les résultats que donne l'étude des voyelles par le phonographe, ont paru si compliqués ; (III) cela indique en même temps ce que doivent faire les constructeurs pour obtenir, dans leurs phonographes, des sons purs ; ce sont, du reste, des résultats que j'ai déjà indiqués dans un article de la « Vie scientifique ».

Cette digression était nécessaire pour expliquer la simplicité des résultats que j'obtiens quand on les compare à ceux des physiciens qui ont employé la méthode du phonographe.

(B) *Vocables des voyelles parlées.*

Etant donné que j'avais photographié chacune des vibrations qui se produisaient lorsqu'on *prononçait* une voyelle, il

(1) Cette influence de l'embouchure permettrait peut-être d'expliquer la voix métallique des sourds-muets; généralement on leur apprend à parler avec une embouchure qui dénature tous les sons ; ils répètent ce qu'ils entendent ; ils entendent un son anormal, donc ils répètent un son anormal ; par conséquent il faut, ou supprimer toute embouchure, ou en prendre une qui laisse aux voyelles leur pureté.

s'ensuivait que pour avoir la vocable, il suffisait de compter le nombre de flammes par seconde, ce qui était très facile. J'ai fait alors *prononcer* naturellement, *sans chanter*, successivement chaque voyelle par une voix de femme contralto et une voix d'homme, baryton ; j'ai obtenu ainsi sensiblement les résultats suivants :

	VOIX D'HOMME		VOIX DE FEMME	
I	540 vs	ut_3 (522)......	...........864 vs	la_3 (870)
U	648 vs	mi_3 (652).......	...........972 vs	si_3 (978)
OU	648 vs	mi^3 (652).......	...........972 vs	si_3 (978)
É	1080 vs	ut_4 (1044)......	.........1080 vs	ut_4 (1044)
EU	962 vs	si_3 (978).......	...........972 vs	si_3 (960)
O	972 vs	si_3 (978).......	...........972 vs	si_3 (978)
A	1620 vs	la_4 (1740).....	..........1944 vs	si_4 (1955)

Etant donnée la méthode, il est certain que, lorsqu'on a prononcé une des voyelles, on a émis la note correspondante, ce qui était la vocable ; mais il est évident qu'avec une autre voix, ou une façon de prononcer différente, on aurait eu une autre vocable se rapprochant toujours de la première ; en effet, la voyelle se forme dans la bouche, les cordes vocales y ont une part très accessoire ; dans un même pays, chacun prononce A à peu près de la même façon ; mais on pourrait, en faisant attention, prononcer A d'une façon différente, ce qui donnerait une autre vocable.

Si, comme l'affirme M. Lefort, professeur de chant, il faut absolument, pour avoir une voyelle pure, donner au résonnateur bucco-naso-pharyngien toujours la même forme, il est évident que la vocable de chaque voyelle est fixe ; mais en pratique, je crois pouvoir affirmer que chacun prononce les voyelles à sa façon ; et que ce qu'on est convenu d'appeler la vocable, varie entre certaines limites.

Il s'agit de comparer ces résultats à ceux qui avaient été

obtenus par les autres expérimentateurs, résultats qui sont contenus dans le tableau suivant :

	MÉTHODE	I	OU	É	O	A
Donders	*Ecoutait* la voyelle chuchotée.	fa_4	fa_3	ut_5	$ré_3$	si b_3
Auerbach	*Ecoutait* le son rendu par le larynx frappé avec le doigt, la bouche venant de prononcer la voyelle.	fa_3	fa_2	la b_4	la_3	fa_4
Helmholtz	*Ecoutait* le son de la voyelle renforcé par le résonnateur.	fa_2, $ré_6$	fa_2	fa_3, si b_5	si b_3	si b_4
Kœnig	*Ecoutait* le renforcement d'un diapason vibrant en avant de la bouche venant de prononcer la voyelle.	si b_6	si b_2	si b_5	si b_3	si b_4
Bourseul	*Ecoutait* le son rendu par les dents, frappées avec le doigt, la bouche venant de prononcer la voyelle.	?	ut_4	fa_3	sol_3	mi_2
Hermann	Méthode graphiq.	$ré_6$, sol_6	ut_4, $ré_4$	si_5, ut_6	$ré_4$, mi_4	mi_4, sol_4

On voit que pour O et A tout le monde est sensiblement d'accord ; mais il n'en est plus de même pour I ou É ; cela tient simplement à ce que, si tout le monde prononce O et A de la même façon, il y a des quantités de prononciations pour

former I ou É et surtout pour cette dernière voyelle, car il y a des quantités de Ê différents. Il s'agissait de vérifier maintenant les résultats que j'avais obtenus.

J'ai fait le raisonnement suivant :

« En prenant comme embouchure le résonnateur donnant la note de la vocable, on doit obtenir avec une netteté très grande les flammes caractéristiques de chaque voyelle. » Comme je n'avais pas à ma disposition tous les résonnateurs, j'ai pris fa_3 pour I, U, OU ; si b_3 pour É, O ; et si b_4 pour A et j'ai ainsi obtenu les flammes caractéristiques avec une netteté très grande ; ce qui prouvait l'exactitude de mon raisonnement (*voir le tableau de la page* 41) (Voix d'homme).

Par conséquent, la vocable n'est pas une note absolue, même pour un expérimentateur, mais elle est dans le voisinage des notes que j'ai indiquées.

Je donnerai plus loin les raisons qui expliquent les divergences dans les vocables attribuées à chaque voyelle.

Influence du résonnateur sur le nombre des flammes qui se trouvent dans chaque groupe

	2			3					4			5		6		
	ut_2	fa_2	si b_2	ut_3	fa_3	sol_3	la_3	si b_3	ut_4	$ré_4$	si b_4	ut_5	si b_5	ut_6	$ré_6$	si b_6
I		1 irrégulière	1 irrégulière		I	1			1 irrégulière	1 irrégulière					I	1 large
U		1 irrégulière	1 irrégulière		I											3
OU		1 irrégulière	1 irrégulière		I											3
E		1 irrégulière	1 irrégulière		1	2	2 irrégulières	II	2		3		1		2 épaisses	3
O		1 irrégulière	1 irrégulière		1	2		II		2 irrégulières	3		3		3	3
A		1 irrégulière	1 irrégulière		2	2	2 irrégulières	2 irrégulières	2	3 irrégulières	III		3		3	3
		1 flamme				2 flammes					3 flammes					

(C) *Combinaison des voyelles.*

Y a-t-il réellement sept voyelles fondamentales, à une, deux et trois flammes ; ou bien quelques-unes sont-elles dues à de simples combinaisons des voyelles entre elles ?

C'était une question intéressante à étudier.

J'ai combiné, au moyen d'un tube bi ou trifurqué, les voyelles à une, deux et trois flammes ; par exemple, devant le tube bifurqué de la capsule, je faisais prononcer en même temps par deux expérimentateurs la même voyelle ou deux voyelles différentes, et j'examinais la flamme ainsi obtenue.

Ou bien je prenais un tube trifurqué et, avec trois expérimentateurs, je combinais les voyelles trois à trois. Je suis ainsi arrivé aux résultats suivants :

Il semble n'y avoir que quatre voyelles fondamentales : I, U, OU, à une flamme et A à trois flammes ; É, EU, O, sont formées par la combinaison des quatre autres, c'est-à-dire que l'on a :

$$\text{A} + \text{I} = \text{É}$$
$$\text{A} + \text{U} = \text{EU}$$
$$\text{A} + \text{OU} = \text{O}$$

Pour le prouver, j'ai disposé l'expérience de la façon suivante : la flamme supérieure vibrait sous l'influence de A seul et donnait la flamme caractéristique de A ; la flamme inférieure vibrait sous l'influence de A + I, et j'ai ainsi obtenu la flamme caractéristique de É ; mais ce qu'il y a de particulier c'est que l'on n'a pas :

$$\text{A} + \text{I} = \text{É}$$
$$(3 + 1 = 4 = 2 + 2)$$
$$\text{On a } 3 + (-1) = 2$$

C'est-à-dire que la flamme de I annule la troisième flamme de A et qu'il ne reste que les deux flammes de A caractéristiques de la voyelle É.

On a de même :

$$A + (-OU) = O$$
$$A + (-U) = EU$$

Ces résultats se vérifient immédiatement sur les photographies.

Pour déterminer exactement les flammes qui disparaissent, on a d'abord photographié les deux flammes immobiles ; on les a décalquées et l'on a percé deux fenêtres à la place qu'elles occupaient; à travers ces ouvertures on peut voir distinctement ; si l'on reporte ces fenêtres sur la photographie de A et de A + I, on voit que les deux flammes restant correspondent aux deux flammes de A.

Il s'agissait de contrôler par d'autres expériences l'exactitude de ces résultats.

1) Si on a réellement A + (— I) = É, on doit obtenir cette équation en remplaçant A, I et É, par les vibrations correspondant aux vocables trouvées plus haut ; c'est ce que l'expérience vérifie exactement, aussi bien pour la voix d'homme que pour la voix de femme ; et cela est vrai même lorsque l'expérience a été faite à des moments différents et par des voix différentes ; la voyelle étant toujours parlée.

VOIX D'HOMME						VOIX DE FEMME				
A	+	(—I)	=	É......		A	+	(—I)	=	É
1620	—	540	=	1080.....		1944	—	864	=	1080
A	+	(—U)	=	EU.......		A	+	(—U)	=	EV
1620	—	648	=	972.......		1944	—	972	=	972
A	+	(—OU)	=	O.........		A	+	(—OU)	=	O
1620	—	648	=	972.......		1944	—	972	=	972

2) A l'extrémité d'un long tuyau bifurqué, on fait prononcer A par un expérimentateur, et successivement I, U, OU par un autre ; et à l'autre extrémité on n'entend pas A et I, A et U,

A et O, mais É, EU, O ; le résultat est très net pour O ; il l'est un peu moins pour les autres voyelles.

Pour que l'expérience réussisse, il faut que les deux voix aient à peu près le même timbre ; par exemple deux voix de femmes ou deux voix d'hommes, et qu'une voyelle ne domine pas l'autre.

3) Il semble impossible de vérifier ces résultats avec un phonographe ; en effet nous avons vu, au début de cet article, qu'un phonographe dénature les sons, puisqu'il inscrit trop de vibrations ; on ne peut donc pas avoir : A + (— I) = É, puisqu'on n'a pas 3 + (— 1) = 2.

J'ai en effet inscrit sur le cylindre de cire du phonographe A + I ; A + U ; A + OU, mais l'instrument ne répétait pas É, EU, O. Puis j'ai fait parler en même temps deux phonographes dont l'un disait A et l'autre une des voyelles I, U, OU ; mais, comme je le prévoyais, les résultats ont toujours été négatifs.

Cette combinaison des voyelles pourrait peut-être expliquer pourquoi, lorsque plusieurs personnes parlent ou chantent en même temps des voyelles différentes sur la même note, on comprend mal ; c'est que, en se superposant, les voyelles donnent naissance à des voyelles nouvelles.

Ce qu'il y a de curieux, c'est que Grassmann a émis la théorie suivante, cinq ans avant Helmholtz.

« Les voyelles I, U, OU sont simples et caractérisées par un seul harmonique dont la position change avec le son de l'émission (une flamme) (1).

« A serait accompagné d'une série nombreuse d'harmoniques presque égaux (trois flammes) ; les autres seraient le résultat de la superposition de A avec l'une des voyelles précédentes.

O = A + OU
EU = A + U
É = A + I

(1) Wiedmann's annalen, TI, p. 606.

Grassmann est arrivé à ces conclusions par de simples raisonnements que l'on peut trouver à la page 616 de son mémoire.

J'ai obtenu les mêmes résultats par une méthode absolument différente ; mais, bien que j'aie ignoré les travaux de Grassmann, la priorité lui en revient et je n'ai fait que les vérifier par l'expérience.

(D) *Voyelles chuchotées.*

Je n'insisterai pas sur les voyelles chuchotées ; elles sont caractérisées par les mêmes flammes que les voyelles parlées, seulement elles sont infiniment moins nettes et moins régulières.

On peut également combiner A avec les voyelles I, U, OU, pour obtenir les flammes caractéristiques de É, EU, O ; donc il n'y a pas de différence, sauf l'intensité, entre la voyelle parlée et la voyelle chuchotée.

En résumé, *chaque voyelle parlée a un groupe de flammes caractéristique invariable;* et *chaque voyelle se distingue plus par son tracé, qui ne change pas, que par sa vocable qui varie entre certaines limites.*

(E) *Théorie de la formation des voyelles.*

Il reste maintenant à expliquer pourquoi il y a des voyelles à une, à deux et à trois flammes ; une simple expérience suffira.

En effet, si on se reporte au tableau que j'ai donné sur l'influence des résonnateurs, pris comme embouchures, on voit que les résonnateurs pris au-dessous de fa_3 donnent généralement une flamme à toutes les voyelles ; ceux compris entre sol_4 et $ré_4$ donnent deux flammes, et ceux compris au-dessus de si b_3 donnent 3 flammes ; donc c'est le résonnateur qui fait le groupe et, par conséquent, c'est dans la cavité bucco-nasopharyngienne que se forme ce groupe, c'est-à-dire la voyelle.

On peut donc donner la définition suivante :

« *Les voyelles parlées sont celles pour lesquelles la vocable prédomine sur la note ; elles ont chacune un tracé caractéristique ; elles sont formées principalement par les résonnateurs bucco-naso-pharyngiens, et accessoirement par les cordes vocales.* »

IV

Voyelles chantées

Définition : « *Les voyelles chantées sont celles pour lesquelles la note prédomine sur la vorable ; elles n'ont pas de flammes caractéristiques, et leur tracé ressemble à celui d'un diapason ; elles sont formées principalement par les cordes vocales, et accessoirement par les résonnateurs bucco-naso-pharyngiens.* »

(A) *Voix d'homme*

Si le groupe de flammes caractéristique de chaque voyelle *parlée* reste le même, pourvu que la voyelle soit nettement prononcée, il n'en est plus de même quand on fait chanter, par une voix d'homme, chaque voyelle sur une note aussi haute ou aussi basse que possible ; on voit alors qu'il est très facile d'abandonner la voyelle et de passer de l'une à l'autre ; c'est du reste ce qui se présente continuellement chez les chanteurs. J'ai réuni les résultats dans le tableau suivant, où une voix d'homme a chanté chaque voyelle successivement sur une note aussi haute et aussi basse que possible.

I grave se maintient à une flamme	432 (la_2 435)
I aigu se maintient à une flamme	1188 ($ré_4$ 1174)
U grave devient à deux flammes (EU)	864 (la_3 870)
U aigu se maintient à une flamme	1188 ($ré_4$ 1174)
OU grave devient à deux flammes (O)	864 (la_3 870)
OU aigu se maintient à une flamme	1188 ($ré_4$ 1174)
É grave devient à une flamme (I)	1296 (mi_4 1305)
E aigu se maintient à deux flammes	1592 (sol_4 1566)
O grave se maintient à deux flammes	756 (sol_3 783)
O aigu se maintient à deux flammes	1592 (sol_4 1566)
A grave se maintient à trois flammes	540 (ut_3 522)
A aigu devient à deux flammes	1296 ($ré_4$ 1174)

En résumé, on peut dire que, pour la voix qui a fait l'expérience, I et O conviennent aux notes graves et aiguës ; U et OU conviennent aux notes aiguës et se transforment en EU et O dans les notes graves.

É se change en I dans les notes graves et se maintient dans les notes aiguës.

A est bon dans les notes graves et se transforme dans les notes aiguës.

(B) *Voix de femme.*

Les flammes des voyelles chantées ne ressemblent en rien à celles des voyelles parlées ; nous avons alors des flammes toutes égales entre elles, également distantes les unes des autres, et il n'y a aucune différence entre la flamme de la_3, donnée par un diapason, et la flamme de la même note chantée sur une quelconque des voyelles. Que la voyelle soit chantée sur une note grave ou sur une note aiguë, il est impossible au seul aspect de la flamme de la distinguer, mais on retrouve toujours la note exacte.

Ex. Les voyelles chantées sur la note la_3 donnent exactement 870 vibrations simples à la seconde ; on les entend très nettement ; mais en regardant les flammes, il est impossible de retrouver la voyelle chantée.

Il en est de même si on fait chanter les voyelles sur une note aussi grave et aussi aiguë que possible ; on retrouve la note, mais pas la voyelle, et cependant la voyelle a été nettement prononcée et entendue. Ces expériences conduisent à des conclusions curieuses.

1) Quand on a cherché, et c'est ce qu'ont fait tous les expérimentateurs, la vocable d'une voyelle chantée, il est impossible de la trouver puisqu'elle n'existe plus ; en effet, quand on chante, la note domine et la vocable n'est plus perceptible : c'est ce qui explique pourquoi, bien que l'on puisse théoriquement chanter n'importe quelle voyelle sur n'importe quelle note, on ne comprend pas toutes les voyelles, ce qui revient

à dire que l'on chante mieux certaines notes sur certaines voyelles. (1)

2) Quand on chante, ce sont les cordes vocales qui vibrent et qui ont le maximum d'influence, la forme de la cavité bucco-naso-pharyngienne est accessoire ; alors ce que l'on inscrit ce sont les vibrations des cordes.

3) On peut parler sans cordes vocales, ces cas se rencontrent parfois chez les malades ; il est impossible de chanter aussitôt que la plus petite modification se produit sur les bords libres des cordes vocales inférieures.

4) Les orateurs parlent et on entend ce qu'ils disent parce qu'ils lâchent la note et conservant leur vocable à eux, c'est-à-dire le tracé caractéristique de chaque voyelle ; au contraire les chanteurs lâchent la vocable et conservent la note.

5) On chante faux lorsque la note émise est en discordance avec la vocable de la voyelle chantée ; et, suivant l'avis des professeurs de chant, et en particulier de M. Lefort, on peut dire : lorsqu'une voyelle est chantée sur une certaine note, si la note est fausse c'est que la voyelle est mal émise, c'est-à-dire que la vocable, qui est alors perçue, est en discordance avec la note ; mais presque toujours, comme je viens de le dire, les chanteurs conservent la note et lâchent la vocable, c'est-à-dire prononcent mal.

6) Pour prononcer O et A on ouvre la bouche, donc il est bien plus facile de chanter sur O et A que sur toute autre voyelle, et tout tend vers O et A.

7) S'il y a désaccord entre les expérimentateurs, à propos des vocables, ceci tient aux causes suivantes :

a) On a pris l'oreille comme réactif et on entend ce que l'on veut : de plus les résultats ne peuvent être vérifiés.

(1) Il y aurait une série d'expériences a faire pour déterminer entre quelles notes une voyelle conserve son tracé, c'est-à-dire, peut être nettement prononcée ; cela aurait une grande importance pour les livrets d'opéra, car les spectateurs pourraient entendre et comprendre, ce qui ne serait pas à dédaigner.

b) On a cherché la vocable dans la voyelle chantée alors que cette vocable n'apparaît nettement que dans la voyelle parlée.

c) Tout le monde prononce sensiblement chaque voyelle de la même façon, et c'est en cela que l'on peut dire que la vocable d'une voyelle est fixe ; mais cette vocable change, non seulement avec l'expérimentateur, mais avec la façon dont il prononce la voyelle, et, s'il chante, la vocable est négligeable par rapport à la note ; s'il n'en était pas ainsi, il y aurait des notes qui ne pourraient être émises sur une voyelle, parce que la vocable serait en discordance avec la note : ce qui est contraire à l'expérience.

Conclusions (1)

1° Il faut distinguer les voyelles parlées et les voyelles chantées ; il existe entre ces deux classes de voyelles des différences très grandes : les premières sont formées par les cavités bucco-naso-pharyngiennes et, accessoirement, par les cordes vocales ; dans la formation des voyelles chantées, les cordes vocales ont une influence prépondérante.

2° Chaque voyelle parlée est toujours caractérisée par un même groupe de flammes, et on a les voyelles à une flamme : I, U, OU — à deux flammes : É, EU, O — à trois flammes : A. Ce qu'il y a de curieux c'est que cette classification corresponde à celle de Grassmann, de Helmholtz et aux tracés obtenus par Schneebeli.

3° En parlant chaque voyelle devant la capsule, on obtient un certain nombre de flammes ; chacune correspond à une vibration double : on peut donc compter leur nombre, ce qui

(1) Communication présentée par M. Marey à l'Académie de médecine, le 23 novembre 1897.

donne la vocable de chaque voyelle. La vocable est fixe pour chaque voyelle et pour chaque expérimentateur, si la façon de prononcer reste la même ; elle change dans le cas contraire. Chaque voyelle est donc caractérisée plus par son tracé qui ne change pas et qui lui est propre, que par sa vocable qui varie entre certaines limites; si, jusqu'ici, on a donné une si grande importance à la vocable, c'est que les expérimentateurs se servaient surtout de l'oreille comme moyen d'observation.

4° On peut, en combinant la voyelle A avec I, U, OU, obtenir es tracés caractéristiques des voyelles à deux flammes É, EU, O ; il n'y aurait donc que quatre voyelles fondamentales I, U, OU, avec une flamme, A avec trois flammes ; pour les autres on a :

A + (— I = É
A + (— U) = EU
A + (— OU) = O

Ces équations sont également vraies quand on remplace les voyelles par leurs vocables ; cette expérience vérifie la théorie de Grasmann. On pourrait expliquer ainsi pourquoi les paroles sont mal entendues dans les chœurs ; car deux voyelles, en se superposant, peuvent donner naissance à une troisième.

5° Les voyelles chantées n'ont aucune ressemblance avec les voyelles parlées ; dans la voix d'homme, les voyelles passent constamment de l'une à l'autre, sans que l'oreille puisse noter cette transformation, c'est le tracé seul qui l'indique d'une façon très nette.

Dans la voix de femme, la flamme caractéristique, et par conséquent la vocable disparaît, et il n'y a aucune différence entre les vibrations d'un diapason et celles de la voix ; toutes les flammes sont égales entre elles et également distantes ; ceci s'explique par ce fait que ce sont les cordes vocales qui chantent.

On comprend alors pourquoi on a cherché en vain la vocable dans la voyelle chantée, puisque, ou la voyelle se transforme, ou la vocable n'est plus perceptible.

Cela explique, non seulement les désaccords entre les divers expérimentateurs, mais encore pourquoi la voix chantée est moins bien comprise que la voix parlée : en effet, le chanteur conserve la note et lâche la vocable, c'est-à-dire la voyelle, tandis que l'orateur conserve la vocable et lâche la note.

BIBLIOGRAPHIE

L'émotion chez les acteurs

Par M. le Dr A. Binet.

M. Binet, qui est directeur du Laboratoire psychologique de la Sorbonne, et qui a la réputation d'un savant, vient de s'attaquer à une enquête qui n'ajoutera rien à sa gloire. Il a repris le *Paradoxe sur le Comédien* de Diderot, et a conclu qu'il ne reposait sur aucune observation sérieuse. Puis il s'est proposé de confesser quelques notoires artistes contemporains et d'apporter, en regard de la thèse si admirablement développée par Diderot, leurs affirmations hasardeuses.

C'est le résultat de ces confidences un peu vagues et contradictoires que M. Binet a publié dans la *Revue des Revues.* Disons tout de suite, et pour ne pas avoir à discuter par le détail son enquête, ce qui ne serait que de la polémique vaine, que le savant directeur du Laboratoire psychologique de la Sorbonne, dans ce travail comme dans celui qu'il a déjà publié sur la psychologie des auteurs dramatiques, commet l'erreur fondamentale de *croire* sur parole ses interlocuteurs. Un psychologue penserait peut-être qu'autant il est intéressant — à des points de vue multiples — de faire parler sur certains sujets des écrivains ou des acteurs, pour savoir ce qu'ils veulent avoir l'air de penser, ou même ce qu'ils pensent réellement, autant il est dangereux, pour un « savant », de s'en rapporter à leur sincérité ou même à leur capacité d'analyse, lorsqu'il s'agit de généraliser leurs dires et d'en tirer des conclusions scientifiques.

J'affirme, pour ma part, et *a priori*, m'être instruit cent fois plus aux développements psychologiques sortis du grand cerveau de Diderot sur la sensibilité des comédiens qu'aux balbutiements des comédiens eux-mêmes sur leur propre émotivité. Je connais d'ailleurs des acteurs, et non des moindres, qui partagent cette manière de voir. Mais, ces réserves faites quant au résultat *scientifique* de *l'enquête* de M. Binet, il n'en reste pas moins curieux, à un point de vue beaucoup plus fragmentaire, d'écouter parler Mme Bartet, MM. Got, Mounet-Sully, Paul Mounet, Le Bargy, Worms, Coquelin, Truffier, de Féraudy, et M. Binet lui-même, sur la question.

Rappelons la thèse, — dit M. Binet :

« Diderot soutient qu'un grand acteur ne doit pas être sensible ; il ne doit pas, en d'autres termes, éprouver les émotions qu'il exprime ; « c'est l'extrême sensibilité qui fait les acteurs médiocres ; c'est le manque absolu de sensibilité qui prépare les acteurs sublimes. »

Or, il paraît que les neuf comédiens interrogés par M. Binet ont été unanimes à répondre que la thèse de Diderot est insoutenable, et que l'acteur en scène éprouve toujours, au moins à quelque degré, les émotions du personnage. On lui a dit, pourtant, que d'autres comédiens sont d'un avis contraire ; il paraîtrait que Coquelin aîné fait profession de ne rien sentir... Ainsi présentée, l'affirmation est tout au moins contestable, Coquelin ne souscrirait certainement pas à cette formule.

Mme Bartet a répondu :

« Oui, certes, j'éprouve les émotions des personnages que je représente, mais par *sympathie* et non pour mon propre compte. Je ne suis, à vrai dire, que la première émue parmi les spectateurs, mais mon émotion est du même ordre que la leur, elle la précède seulement... La quantité d'émotions mise dans un rôle varie selon les jours, cela tient beaucoup à mon état

moral ou physique. Rien n'est plus intolérable que de ne rien ressentir, cela m'est arrivé très rarement pourtant; mais chaque fois j'en ai souffert comme d'une chose humiliante, diminuante, comme d'une dégradation personnelle. »

Mme Bartet se sent incapable d'exprimer et de rendre toutes sortes d'émotions :

« Il y a, écrit-elle, des catégories d'émotions que j'éprouve plus facilement que d'autres, par exemple celles qui sont conformes à mon tempérament et à mon caractère intime. »

Elle dit encore :

« Je partage les idées et le caractère des personnages que je représente. D'ailleurs, je ne me borne pas à comprendre les actes et les sentiments de ces personnages, mais mon imagination leur en suppose d'autres, en dehors de l'action dans laquelle s'est enfermé l'auteur. Je les vois alors tous naturellement agir, penser et se mouvoir, conformément à la logique de leur caractère. Tout cela reste un peu confus d'abord; mais, dès que je possède mon rôle, dès que je suis devenue maîtresse de toutes les difficultés de métier qu'il comporte, j'ajoute mille petits détails, insignifiants en apparence, et peut-être inappréciables pour le public, qui viennent relier entre eux tous les traits du caractère de mon personnage et lui donnent de l'homogénéité et de la souplesse. »

M. Mounet-Sully est d'avis que l'émotion est éprouvée et vécue comme si elle était réelle :

« J'ai connu, dit-il, les fureurs du parricide, j'ai eu parfois en scène l'hallucination du poignard enfoncé dans la plaie. On arrive à cet état une fois sur cent ; le mérite est d'y tendre, mais on se rend bien compte, souvent, qu'on est loin du but. L'odieux applaudissement du public à la fin d'une tirade, la figure d'un partenaire qui n'exprime pas l'émotion qu'il devrait

exprimer, qui, au contraire, rit sous cape ou fait des signes au public, une foule d'autres incidents vous arrachent à votre rêve. M. Mounet-Sully dit que l'on voudrait tuer le comédien qui par son visage vous enlève à l'illusion. Il est arrivé quelquefois à oublier qu'il jouait devant le public. Il n'a jamais regardé le public (du reste, il a mauvaise vue), et il ne cache pas son mépris pour les acteurs qui ont cette mauvaise habitude. »

M. Paul Mounet dit qu'on ne possède bien un rôle que lorsqu'on possède ses actions réflexes, ce qui veut dire que non seulement on prononce de la manière voulue les paroles du texte, mais encore que les moindres actes, les mouvements inconscients, la manière de marcher, de tenir la tête, etc., sont dans le caractère du personnage. Il y a là toute une adaptation inconsciente, qui se fait progressivement sans qu'on y songe; on fait d'autres mouvements de bras sous la toge, dans un habit Louis XV, et dans le costume moderne.

Semblablement, M. Got, qui a poussé si loin l'art de rendre plastiquement les caractères de ses rôles, nous dit que le plus grand plaisir du comédien est le plaisir de la métamorphose. Ce qui lui plaît dans son art, ce n'est pas de faire tous les soirs la même grimace, c'est de devenir autre, de vivre pendant quelque temps en notaire, en curé de campagne, en avocat, avec d'autres idées que celles qui lui sont familières.

M. Truffier dit aussi : « Notre métier serait inférieur et grossier s'il ne contenait pas en lui le don des métamorphoses. » S'oublier soi-même, oublier ses habitudes, son nom, sa personnalité, voilà ce qu'il aime au théâtre.

M. Worms a observé que, lorsqu'il joue des scènes de passion ou de tendresse, à un certain moment les yeux de sa camarade se mouillent toujours. « Certains acteurs, ajoute-t-il, soutiennent qu'on doit jouer sans rien sentir; mais j'ai remarqué que les partisans de cette thèse sont en général de nature très sèche, incapables de sentir pour leur propre compte. »

M. Binet rapporte que Mme Sarah Bernhardt a le talent de se maîtriser complètement; elle pleure à volonté, c'est devenu une fonction naturelle. Je doute que la grande tragédienne accepte, elle aussi, une telle formule.

M. Le Bargy pense qu'il en est des émotions du théâtre à peu près comme de celles de la vie réelle : quand on est ému sincèrement, pour son propre compte, on n'en reste pas moins son critique et son juge, et il faut des circonstances bien exceptionnelles, des passions bien fortes et bien absorbantes pour qu'on perde le sens critique.

Ce n'est là qu'une analyse très incomplète de l'enquête de M. Binet. Mais l'important, c'est la conclusion qu'il en tire : « L'émotion artistique de l'acteur existe, dit-il, ce n'est pas une invention ; elle manque chez les uns, tandis qu'elle arrive chez les autres au paroxysme. Or, l'émotion n'est-elle pas un élément essentiel de la sincérité ? »

Cette conclusion paraîtra un peu bien hâtive et téméraire à ceux qui se seront donné l'agrément de lire son Enquête et de relire les admirables pages de Diderot. On s'apercevra peut-être que les artistes consultés ont confondu les termes... N'ont-ils pas pris pour l'émotion artistique et la sensibilité morale, que Diderot dénie aux comédiens, le simple ébranlement nerveux qu'ils s'infligent facticement pour donner l'illusion de l'émotion morale qu'ils doivent communiquer au spectateur ?

Quant à M. Binet, directeur du Laboratoire de psychologie à la Sorbonne, ne s'est-il pas un peu aventuré en s'en rapportant pour conclure en un sujet aussi délicat, — la sincérité de l'émotion des comédiens ! — aux acteurs eux-mêmes, c'est-à-dire à des gens deux fois comédiens, par conséquent deux fois inconscients, quand il doit savoir quel mal nous avons tous à analyser la qualité de nos larmes, même devant la mort de ceux qui nous sont chers ?

J. H.

*
* *

L'aphasie et les autres troubles du langage, par Charlton Bastian. — Royal College des physiciens de Londres. *The lancet*, avril et mai 1897.

. — La haute compétence de l'auteur, et les nombreux travaux qu'il a publiés sur la question, donnent un intérêt tout spécial au nouveau mémoire qu'il vient de lui consacrer et où il expose sa conception générale de l'aphasie.

Un premier point ressort de l'examen de cet important travail. Bastian admet l'intime union des centres du langage entre eux et le retentissement de la lésion de l'un d'eux sur le fonctionnement des autres. Mais il est à noter que, dans son schéma, il n'admet pas de communication directe entre le centre de Broca et le centre cheiro-kinesthésique (centre de l'agraphie). Les connexions entre ces deux centres se feraient par l'intermédiaire du centre visuel, qui jouerait auprès du centre cheiro-kinesthésique le même rôle régulateur que le centre de l'audition verbale auprès du centre de Broca.

Existe-t-il un centre de l'agraphie ? Bastian l'admet et lui donne le nom de centre cheiro-kinesthésique. « Ce centre serait identique au centre de Broca, et, si l'on l'admet celui-ci, il est impossible de ne pas admettre celui-là, et pour les mêmes raisons. Ce centre est identique à celui des autres mouvements volontaires, simples ou compliqués » Bastian nous semble ici faire une confusion contre laquelle nous nous étions efforcés de mettre en garde. Que par l'habitude il s'établisse entre les cellules qui président aux mouvements ordinaires des doigts, des connexions qui rendent le mouvement de l'écriture plus facile (comme l'habitude rend tous les mouvements quelconques de la vie plus faciles et plus parfaits), rien de mieux, et personne ne l'a jamais contredit. Mais là n'est pas la question. Il s'agit de savoir s'il existe des images motrices graphiques analogues aux images visuelles, auditives et motrices

d'articulation. Existe-t-il comme pour la zone visuelle, par exemple, des images spécialisées en vue du langage et distinctes, par suite, de toutes les sensations visuelles, images rappelant immédiatement la notion du mot par éveil des autres images du mot? Voilà ce qui reste tout entier à démontrer.

L'assimilation a *priori* des centres de l'agraphie et de Broca est inadmissible. On peut écrire par un point quelconque du corps, moins facilement sans doute qu'avec la main, par manque d'habitude, mais en utilisant les prétendues images graphiques de l'écriture qui vont actionner le centre moteur utilisé par cette écriture anormale. Pour parler, au contraire, nous avons un appareil spécialisé uniquement dans ce but, et nul ne peut parler en dehors de et sans son larynx.

Bastian maintient que le centre visuel des mots ne peut pas agir directement sur le centre moteur de la moelle. Mais jamais personne n'a soutenu cette théorie, et nous admettons que les images visuelles, que nous reproduisons en écrivant, vont actionner les cellules *corticales* des centres du doigt dans l'écriture normale, du pied, du coude, de la tête, quand nous écrivons avec le pied, avec le coude ou un crayon entre les dents.

Enfin, Bastian n'admet pas comme démontré que la destruction du centre de Broca entraîne toujours l'agraphie. Mais à l'appui de cette opinion il ne donne pas d'obervation suivie d'autopsie. Aussi, quand il se demamde : « Existe-t-il un centre de l'écriture différent du centre général des doigts et de la main »? répond-il « qu'une localisation spéciale, soit celle d'Exner, soit une autre, n'est pas suffisamment prouvée ; mais, théoriquement, ce centre doit exister ».

La question reste donc entière. L'auteur n'apporte aucune preuve anatomo-pathologique nouvelle et se base uniquement sur les observations anciennes, dont aucune n'est indiscutable.

K.

* * *

Leçons de clinique médicale (IIIe Série) 1er fascicule, par M. le Professeur Grasset (de Montpellier).

La première partie de ces leçons est consacrée à l'étude de l'aphasie. A l'aide d'un schéma très complexe, comprenant le centre hypothétique de l'idéation, l'auteur décrit les variétés d'aphasie : corticale, sous-corticale, transcorticale et sus-corticale. Ces divisions sont purement théoriques, et actuellement, la question de l'aphasie n'est plus sur les schémas à vague aspect de géométrie dans l'espace et plus ou moins artificiels. On peut par ce moyen inventer autant de formes cliniques que l'on voudra ; reste à savoir si la clinique les réalisera jamais. Aujourd'hui la question est nettement posée : Les centres du langage sont-ils oui ou non dans une telle union les uns avec les autres, qu'une lésion de ces centres retentisse sur tous les autres, toujours de la même manière, chez tous les individus, suivant la prédominance des centres établie par l'éducation ? La clinique vérifiée par l'anatomie microscopique permettra seule d'éclaircir la question, qu'aucun schéma ne saurait éclaircir, bien au contraire. Suit une étude bien intéressante de l'automatisme psychologique. Utilisant le schéma de l'aphasie, légèrement modifiée, l'auteur essaie une classification et une explication physiologiques et pathologiques de ces phénomènes, et met en lumière certains points très étudiés de ces manifestations encore si obscures.

M.

* * *

Sur le centre phonatoire d'Onodi, par M. Grabower. *Arch. f. Laryngol, und Rhinol.* 1897, Vol. VI. nos 1, p. 42.

On sait qu'Onodi a décrit, dans la protubérance, un centre phonatoire, présidant aux mouvements d'adduction des cordes

vocales : ce centre serait situé sur la partie la plus élevée du plancher du quatrième ventricule, dont il occuperait les 8 millimètres supérieurs empiétant même sur les tubercules quadrijumeaux postérieurs. Or, Klemperer, ayant cherché à contrôler le résultat des expériences d'Onodi, a été amené à nier l'existence de ce centre. Il était donc intéressant d'instituer de nouvelles expériences, afin de choisir, en connaissance de cause, entre les opinions de ces deux auteurs.

Grabower opéra sur des chiens auxquels il enleva le cervelet après résection d'une partie de l'occipital, afin de mettre à nu le quatrième ventricule ; des incisions transversales du plancher de ce ventricule furent alors pratiquées successivement, à des hauteurs différentes, à une profondeur d'un demi-centimètre ; après chaque incision, on explora la production spontanée et réflexe de la voix chez 8 chiens; l'auteur a constaté que cette série d'incisions pratiquées jusqu'à 12 millimètres en arrière des tubercules quadrijumeaux postérieurs, c'est-à-dire au-delà de la limite inférieure de la région d'Onodi, n'avait aucune influence sur la phonation. Dans une neuvième expérience, par contre, il constata qu'à 14 millimètres en arrière des tubercules quadrijumeaux postérieurs et quelques millimètres plus bas encore, une incision transversale supprimait l'aboiement. La conclusion à tirer de ces expériences, c'est, d'une part, que le centre d'Onodi n'existe pas ; de l'autre, qu'il y a un centre phonatoire au niveau d'une zone qui commence à 14 millimètres en arrière des tubercules quadrijumeaux postérieurs et qui s'étend à quelques millimètres plus bas, couvrant ainsi les deux tiers supérieurs et moyen de l'aile grise. Ces résultats, obtenus par la destruction de la substance nerveuse, concordent avec ceux de Semon et Horsley, qui, par l'excitation de cette même région, ont été amenés à regarder l'aile grise comme un centre phonatoire : des coupes microscopiques en série ont précisément montré à l'auteur qu'en ce point commence à apparaître le noyau moteur du pneumogastrique. M.

*
* *

Psychophysiologie de la parole

Par Wl. Oltuszewski

Tirage à part du *Monatsschrift für d. gesammte Sprachheilkunde*

L'enfant articule d'abord surtout des voyelles, il fait fonctionner presque inconsciemment l'appareil de la parole avant que les centres de celle-ci soient développés. Puis apparaissent les gestes, l'expression du visage et la pantomime par lesquels il se fait comprendre bien avant que les centres en question se soient formés. Ce langage se rapproche de celui des animaux. Quant aux centres, c'est celui de la mémoire des images phonétiques qui apparaît le premier, se mettant en relation avec les centres des notions des choses qui siègent dans le lobe frontal. Ainsi s'organise l'intelligence de la parole. Le développement du centre des notions précède celui du centre de la parole. Le centre des images phonétiques occupe la partie postérieure de la première temporale de l'hémisphère gauche; il ne se développe pas avant le premier mois de la vie, s'édifie très lentement, donnant peu à peu à l'enfant la clef d'un nombre de mots de plus en plus grand. Bientôt se forme le centre qui préside à la mémoire des mouvements des muscles nécessaires à produire les sons et les mots, centre moteur qui se met en relation avec le centre des images phonétiques, au moyen duquel l'enfant répète ce qu'il a entendu, économisant ainsi ses forces intellectuelles; il siège à la partie postérieure de la troisième frontale gauche, vis-à-vis du centre de l'ouïe. Le centre phonétique fixe successivement la mémoire des phonèmes simples, des syllabes, des mots : ce qui explique la gradation de la parole enfantine qui n'émet des phonèmes complexes, des syllabes, que vers le onzième mois, et encore n'est-ce que par imitation, sans que l'enfant comprenne beaucoup. Ce n'est que bien plus tard que la parole personnelle fonctionne, qu'il existe un lien entre la mémoire des images

verbales, le centre intellectuel, le centre moteur de la parole. La parole autonome se développe, elle aussi, lentement; l'émission précise des syllabes précède celle des mots bisyllabiques d'abord constitués par des syllabes semblables, tels que papa, mama ; à l'âge de quatorze mois, arrivent ensuite les mots bisyllabiques à syllabes différentes, finalement les mots polysyllabiques quelconques. A dix-huit mois, l'enfant commence à adapter les mots à ses idées, d'abord au moyen de quelques mots isolés renfermant individuellement chacun un sens complexe, puis au moyen de deux mots. En tout cas, avant qu'il se mette à employer la parole à bon escient, il est en possession de l'entendement, de la faculté de sentir et de la volonté. K.

***

De la localisation des centres de l'ouïe, De la phonation et des mouvements réflexes dans les tubercules quadrijumaux postérieurs,

Par M. Bektereff

Nevrologitcheski Vestnik, 1896, Vol. III, n° 2, page 145.

Une série d'expériences, faites sur des lapins, cobayes et rats, a démontré à l'auteur que la destruction plus ou moins complète des tubercules quadrijumaux postérieurs amenait un affaiblissement plus au moins complet de l'ouïe, ou même une surdité complète et, en même temps, l'affaiblissement ou la perte complète de la voix, tandis que la destruction superficielle de ces premiers noyaux ne donnait lieu à aucun phénomène.

Des sections du tissu cérébral, faites dans le but de trouver la localisation exacte du centre de la voix, ont donné les résultats suivants.

Une section complète, faite immédiatement en arrière des couches optiques, n'empêche pas l'émission réflexe de la voix sous l'influence des excitations douloureuses ; mais les exci-

tations tactiles restent alors sans effet. Une section complète, pratiquée obliquement, à partir des tubercules quadrijumaux antérieurs jusqu'à la partie supérieure du bulbe, n'abolit pas non plus la phonation ; mais si cette section intéresse les tubercules quadrijumaux postérieurs, en laissant intactes les fibres de communication, si rares qu'elles soient, avec la protubérance, on observe un affaiblissement plus ou moins marqué, et, parfois même, dans la suite, la perte complète de la voix. On peut donc conclure de ces expériences que les tubercules quadrijumaux postérieurs sont le siège du centre de la phonation. On a vu tout à l'heure que c'était également les conclusions de Grabower.

Ces mêmes expériences ont amené l'auteur à cette conclusion, que les tubercules quadrijumaux postérieurs sont en rapport avec la coordination des mouvements : leur destruction rend la marche et la station debout impossibles ; mais si la lésion est moins profonde, on observe des mouvements de rotation avec déviation des yeux, un décubitus latéral avec déviation de la tête, de l'instabilité de la marche, et, parfois, du nystagmus. On ne saurait attribuer ces troubles de la locomotion et de la station à l'altération des parties sous-jacentes (pédoncule cérébelleux antérieur), puisque, dans les altérations profondes des tubercules quadrijumaux postérieurs, les troubles moteurs sont plus intenses que dans les lésions qui n'intéressent que le pédoncule cérébelleux seul.

L'influence considérable qu'exerce l'ouïe sur les mouvements rend facilement compte de la coexistence, dans les tubercules quadrijumaux postérieurs, du centre de l'ouïe, des voies conductrices pour les mouvements réflexes et des voies afférentes pour les mouvements que nécessite l'émission de la voix, des mouvements des oreilles, des globes oculaires, qui prennent naissance sous l'influence des impressions auditives.

VARIÉTÉS

L'ombre du son.

Voir l'ombre du son nous semble bien difficile. Cependant, M. Boys, un physicien anglais, croit l'avoir aperçue. On sait bien que le son se propage par ondes circulaires successives, un peu comme les petites rides que l'on voit sur l'eau quand on jette une pierre. Il y a des ondulations avec dépression et compression. Par suite, quand des ondes sonores se propagent, si une lumière vient à les éclairer, les parties comprimées absorberont plus de lumière que les autres, et sur un écran, on devrait distinguer des cercles sombres et clairs. Mais il est évident qu'il importe que les ondes soient bien marquées et proviennent d'une source sonore très énergique.

Or, selon M. Boys, si l'on ébranle l'air par une explosion de poudre ou de dynamite, — au moins 38 à 50 kilogs, — il se produit, si le soleil brille, sur le sol ou sur un grand écran, une ombre qui se déplace rapidement : cette ombre est celle de la vibration sonore à travers l'air. M. Boys la décrit comme étant de forme annulaire, représentant une ligne noire circulaire très accentuée ayant le lieu de l'explosion pour centre et s'éloignant de celui-ci très rapidement : un anneau qui va s'élargissant. On a essayé de la photographier, mais sans y parvenir. S'il n'y a pas illusion, l'expérience serait bien curieuse ! L'ombre du son, et peut-être bientôt la photographie de l'ombre du son.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. No 99 — 10 francs par an — Mars 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



SOMMAIRE.— Du rôle de l'onomatopée dans le langage, par M. ADRIEN TIMMERMANS. — Quelques aspects cérébraux de la musique, par le Dr HAYES NEWINGTON. — BIBLIOGRAPHIE. — MÉDECINE PRATIQUE.

PARIS

RÉDACTION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN
82, AVENUE VICTOR-HUGO

ADMINISTRATION
Société d'Éditions Scientifiques
4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e ANNÉE N° 99 MARS 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

DU ROLE DE L'ONOMATOPÉE

DANS LE LANGAGE

Par **M. Adrien TIMMERMANS**

Avant d'entrer dans le sujet, définissons le sens du mot.

Onomatopée dérive de deux mots grecs : *ónoma*, nom, de *poïia*, l'action de *poieîn*, faire, former, inventer, rythmer des vers. Le sens paraît donc avoir une portée générale et devoir s'appliquer aux noms formés d'une façon pratique quelconque, soit par des ananonymes du peuple, soit par des troubadours. Tel n'est pas le cas, toutefois.

Les grammariens de l'antiquité, comme ceux des temps modernes, ont plutôt limité le sens de ce mot à la formation exceptionnelle de noms qui imitent un bruit de la nature : la sonorité d'un événement psychologique ou physique qui se produit chez l'homme, d'une sensation de l'animal ou le bruit de la matière inerte, secouée de sa torpeur par une cause physique ou mécanique. Ils rangent cette manière spéciale de créer des noms parmi les figures de la rhétorique, et semblent limiter son action à un nombre très restreint de mots dont le son correspond exactement avec le sens, si bien qu'on les comprend aussitôt, sans que le dictionnaire ait besoin de nous les expliquer.

Dumarsais, dans son *Traité des Tropes*, appuie sa définition de l'onomatopée par quelques exemples, une dizaine seulement, parmi lesquels il y en a qui tombent à faux. *Latrare*, aboyer, n'est pas le bruit de la voix du chien, mais celui de

l'espèce ovine, du chameau, cette vigogne bossue. C'est une notation du son *blè*, *mlè*, et, par blésité de notre bouche, *lè*, *la*. Par métaphore, ce cri du mouton, en grec *mêlon*, a été employé pour désigner la criaillerie en général, l'aboiemennt du chien, le mensonge même. *Blattera* était, chez les Romains, un sobriquet de femme, ensuite un nom propre. *Latrare* est une forme blésée de *blaterare* ou *blatire* qui se rencontre dans *déblatérer*, en langage vulgaire *aboyer*, en hollandais *blaten*, en anglais *to bleat*, bêler. Il y a donc confusion de bruits.

Hibou contient deux cris différents, comme son original grec *kikkabê* ou *kikka bau* : celui de *hi*, *hu* et celui de *bau* qui se trouve dans *bubo*, nom latin du hibou ou *chat-huant*, en allemand *uhu*.

Cachinnus, le ricanement, le rire moqueur est formé de deux bruits distincts du rire, de *ha* ! et de *hi* ! par blésité *ca*, *chi*. Le *n* de *chinnus* est une autre blésité provoquée par l'articulation incorrecte de *ch* dur.

Upupa est bien le cri de l'oiseau à la coiffe érectile. Il le jette communément quand il quitte un arbre pour aller grimper contre un autre afin de piocher l'écorce à la recherche de larves. Il donne à supposer que les latins prononçaient le *u*, tantôt *ou*, comme dans *cuculus*, coucou, tantôt *u*, comme dans *huppe*. Au point de vue de la vocale, *huppe* est l'onomatopée la plus juste : le cri est uppup, upupup.

Ce nom nous fournit un exemple des variantes d'une même onomatopée dont nous aurons à parler dans la suite. Elle se présente dans les formes suivantes : en grec *kou*, *kouphas* et et *épops*, en italien *upupa*, et *bubbola*, en anglais *hoopoo*, en allemand *wiede-hopf*, en hollandais *hop*. Ajoutons que le nom de l'oiseau empanaché a influencé sur le son de *houppe*, *huppe*, aigrette, *coiffe*, *capuchon*, si bien qu'on pourrait être tenté de croire qu'il tire son nom de sa coiffe, comme le petit chaperon rouge. *Huppe*, *coiffe*, *capuchon*, répondent à l'allemand *haube*, *kappe* coiffe. Il s'appelle en danois *herfugl*, en suédois *hår-*

fàgl, oiseau qui porte l'aigrette comme le *héron*. Remarquons encore que son nom lui a valu, dans certains pays, la réputation de sentir mauvais. C'est parce que *puer*, *fétide*, etc., sont formés d'onomatopées dont le son répond à un souffle buccal. Il est évident qu'il ne faut y voir, ni ce verbe, ni *épein* parler ou *ops* voix, ni d'autres onomatopées d'origine buccale, comme *houper*, *crier* après les chiens, en anglais *to hoop* appeler, ni le sanscrit *kup*, parler, etc.

Hirondelle, en grec *chelidôn*, ne redit pas le gentil babil, le doux jargon du volatile fidèle à son nid. Ce mot contient deux onomatopées différentes, dont l'une a un sens direct, celui *d'engouler*, et l'autre un sens métaphorique, celui de *onde*, eau. *Hir*, *chel* sont des onomatopées indépendantes, alliées à *gurges*, *gula*. Elles se présentent dans *hira*, *hilla*, par synecdoche, l'intestin, la continuation du gosier. L'onomatopée *unda* est formée d'un des sons de l'acte de *teter*; le *n* est devenu, par la blésité de l'élocution, *nd*. Cette onomatopée est devenue le nom du sein, par l'association de l'acte avec l'organe qui concourt à le produire. L'argot a capté ce son pour en former le mot *nénet*, sein. Le malgache a fait la même chose: de là les vocables *nono*, sein et *neno*, *nanja*, la mère. Le grec a incorporé ce son dans *nairein* sucer, dans *nanos* l'enfant, puis le nain, dans *naïas*, la naïade, dans *naein*, couler, par assimilation de l'écoulement du lait tété avec l'effusion de l'eau. Il s'en est servi également pour suggérer le sens de *nager* dans *neîn*, aller sur l'eau, *naûs*, le navire. Il suivait la nature en nommant l'eau tantôt *nâma*, tantôt *hùdôr*, tantôt, en la personnifiant, *Téthus*, *Téthys*, la mer, nom qui remonte à *titthè* mamelle.

Na ma et *hudôr* sont les formes pures du son blésé *nd* de *unda*, de *vadum*, du suédois *vand*, eau, du sanscrit *nada*, rivière, de *natare*, nager.

Le sens de *hirondelle* est *engoule-eau*. En voyant l'oiseau cueillir les insectes qui nagent à sa surface ou se noient dans l'onde, on a cru qu'il s'en approchait pour boire.

Gallus, coq, n'est pas l'onomatopée vraie : c'est *coq* ; *gallus* est formé du son d'une *gula*. Quintilien n'a pas eu la main plus heureuse que Dumarsais, lorsqu'il donna comme spécimen d'onomatopée le *lixe bios* d'Homère. La vibration de la corde est indiquée ici par le verbe *lizein* retentir, vibrer, d'où *ligus*, clair. Le son de cette onomatopée est exactement celui de la langue qu'on entend dans *légein*, parler, et dans *lingua*, forme blésée. Homère a assimilé le mouvement vibratoire de cet organe richement innervé avec le tressaillement de la corde après la détente. L'anglais a cette onomatopée dans le verbe *to loll the tongue*, qui se dit du mouvement de la langue chez le chien essoufflé ; le hollandais, dans *lillen* tressaillir, vibrer. Le même radical se rencontre, mais suggérant un autre mouvement de la langue, dans le latin *ligurio*, dans le grec *lilaiomai*, se pourlécher à l'avance, être avide.

Le son de la corde qui vibre après la détente est parfaitement rendu par l'anglais *to twang*, qui en rend le toc, le tintement, le retentissement, avec un nasonnement sourd.

La cause de l'onomatopée n'a pas toujours été servie avec discrétion. Elle a souffert également, et par l'optimisme des poètes qui veulent que la nature parle en tout, ce qui est juste, mais qui oublient que beaucoup de noms sont des tropes, et, par le pessimisme des grammairiens, qui traitent les mots comme nature morte.

Pour le grammairien, l'onomatopée est exclusivement une figure de rhétorique dont l'emploi contribue à augmenter l'éloquence de la phrase, et qu'il signale comme telle.

Mais bien qu'il ne s'occupe de la formation de noms par l'onomatopée ainsi que de la formation des noms synonymes par les tropes qu'en raison de leur effet oratoire, il n'en donne pas moins à l'étymologiste deux indications précieuses : l'une qui lui permet de se rendre compte de l'origine physiologique du son et du sens de quelques mots, l'autre qui nous explique la variation du sens d'un même mot par le jeu des

figures, et nous montre la méthode pour faire l'étymologie, en quelque sorte, de la signification.

Les onomatopées citées, par exemple, par Dumarsais, sont, au point de vue étymologique, des mots qui révèlent leur origine, comme son et sens, d'une façon directe et évidente. Il s'y rencontre un cri humain suscité par une impulsion de l'esprit : *cachinnus*, le rire, le ricanement ; un cri d'animal : *huant* ; un bruit de la nature morte devenu sonore par l'intervention d'une cause mécanique : le *gouglou* d'une bouteille, ou le *bilbit amphora*. Le premier de ces mots, *cachinnus*, contient un son que nous émettons nous-mêmes, et que, par conséquent, nous n'avons pas besoin d'imiter, si ce n'est dans la représentation graphique avec des sons abstraits ; les deux ou trois autres, nous les imitons d'abord de la voix, tant bien que mal, et les épelons ensuite à peu près comme nous les prononçons.

Le grammairien a donc laissé au linguiste le soin de résoudre le problème qui concerne l'origine des mots dont il ne parle pas, et qui constituent l'immense *majorité*.

Sont-ils, par provenance, aussi frais, aussi purs, aussi francs, aussi justes, aussi éloquents, en un mot, à exprimer une notion nette et dont le son ait exactement les proportions ; ont-ils été appelés à tel moment de l'existence du latin ou du français, à figurer dans le langage, la poésie et le discours au même titre que les dites onomatopées ?

L'étude approfondie de ces mots permet de répondre que ce qu'on nomme l'étymon, *dans chacun d'eux*, est une onomatopée, formée d'un son physique spécial, imprégné d'un sens propre, exactement dans les mêmes conditions que les exemples cités plus haut. Tous les mots dans l'une quelconque des langues parlées ou mortes, sont formés de sons existant dans la nature, et susceptibles de devenir onomatopéiques. Ceux qu'on pourra créer de toutes pièces dans la suite, seront formés dans les mêmes conditions. Il n'y pas de sons abstraits dans la nature comme dans notre alphabet. Ceux-ci sont les

simulacres de sons réels ; ils ont été obtenus par le démembrement d'onomatopées. Celui qui, par caprice ou bizarrerie, voudrait accoupler un son à une notion sans qu'il y eût entre les deux une correspondance, — complète comme dans l'onomatopée ou partielle comme dans les tropes, — commettrait un acte d'insensé, et il en aurait conscience. On ne joue pas plus avec le son qu'avec les idées ; il y a une norme pour tous deux : la vérité. Les sons sont transparents quand l'idée est lumineuse, quand elle a la clarté de ce qui est vrai. Les tropes sont l'œuvre de notre esprit. Elles fournissent un moyen pratique pour dispenser notre langage d'admettre une infinité de sons difficiles à retenir, plus difficiles encore à articuler. Grâce à l'intuition des associations qu'ils représentent, notre esprit reconnaît une multiplicité d'objets de complexion différente sous un seul nom. Le nom ainsi donné est juste, pourvu que ce qu'il signifie par lui-même fasse partie de ses acceptations nouvelles.

De même donc que pour l'onomatopée, toutes les fois qu'on a inventé ou qu'on inventera un nom synonyme pour un objet, il sera formé selon une règle, dans l'espèce, celle des tropes.

Les mots, non désignés comme onomatopées, étant les seuls dont nous avons à nous occuper, nous allons définir leur caractère général.

Les onomatopées dont les peuples ont formé la racine de leurs mots, reproduisent les différentes manifestations vocales de la vie dans tous ses phénomènes : les éléments, les animaux, l'homme. Chaque phénomène physique, chaque événement d'ordre psychologique chez nous, chaque sensation de l'animal, abstraction faite du degré de conscience qu'il peut en avoir et de sa durée, chaque mouvement qui se produit dans la matière inerte, en raison d'une cause mécanique, physique ou chimique, et qui ne laisse de trace que par un déplacement, un changement ou une transformation

toute extérieure, dépourvue qu'elle est de libre arbitre et de direction de soi, chacun de ces phénomènes, sans exception, se manifeste par un son, plus ou moins perceptible, varié comme timbre et comme intonation, et intelligible par la connaissance du fait qu'il signale.

Dans toutes ces circonstances, le son est l'effet sonore d'un événement. L'effet incorporant la cause, il est raisonnable, en retour, que nous envisagions le son comme l'événement sous sa forme aérienne, comme une image acoustique, accommodée à la perception par l'ouïe, de même que le degré de dureté et, dans certaines conditions, le poids des corps ou la tension des forces, sont des révélations spéciales pour le toucher, la saveur pour le goût, l'air exhalé pour l'odorat.

Si l'homme n'avait que des cris sans plus de retentissement que ceux de l'animal ou que les bruits de la nature physique, s'il abandonnait sa vie au gré de ses sensations comme la brute indisciplinée, s'il n'obéissait qu'à des réactions mécaniques ou chimiques comme la matière, il ne se serait pas donné pour tâche de recueillir les siens et ceux du monde extérieur, de les conserver, d'en pénétrer le sens et de les reproduire par l'image et l'écriture afin de les transmettre à la postérité et à sa race. Ses cris propres, jetés sous l'impulsion de ses sensations, de ses perceptions, de sa pensée, aussi bien que ceux de la nature extérieure qu'il répète d'après le rapport de son oreille, seraient exclusivement d'actualité ; ils passeraient comme l'événement, et reviendraient pour se perdre encore, ainsi que l'eau dans une source intermittente, ou la lumière d'un phare alternant avec la nuit. Nous héritons d'une langue comme d'une fortune, parce que, si l'individu et la famille peuvent défaillir, l'humanité est appelée au progrès, et que les générations ne doivent pas recommencer éternellement l'éducation des ancêtres.

C'est pour des motifs de cet ordre que les parents transmettent à leurs enfants, avec leurs vocables, les trésors de leur

expérience, ainsi qu'une graine d'où germeront, dans leur esprit, de nouvelles idées et des progrès nouveaux.

Si notre esprit ne savait pas comparer et réunir sous une seule dénomination des objets semblables ou partiellement égaux, si l'exercice de cette faculté n'avait pas tendu, dès le commencement, à restreindre le nombre des sons entendus et compris, et, par suite des mots possibles, le langage aurait été un outil pour celui qui sent, non pour celui qui pense, alors que, dans son état actuel, il sert aussi bien le poète que le philosophe.

Il reproduirait autant de sons que notre cœur et notre esprit en envoient à la bouche, ainsi que tous ceux que l'oreille perçoit au dehors et dont notre esprit pénètre le sens, s'il n'avait pas été appelé pour indiquer le tout par la partie, le genre par l'espèce, la classe et l'ordre dans l'individu, le complexe par le détail simple, une somme de propriétés par une seule, une situation par une circonstance, l'abstrait par le concret, l'agent, la cause et l'effet par l'acte, l'état par l'action, la qualité par l'activité, la durée par le moment, le temps par le lieu, et, dans un autre ordre de figures, le sens vrai par le sens contraire, l'affirmation par l'interrogation ironique.

En agissant ainsi, nos ancêtres ont cherché à diminuer le nombre des noms et à nous faire connaître, en même temps, l'opération de leur esprit qui en détermina le choix. Si plusieurs noms ainsi formés sont devenus une source de confusion et d'erreur, si la fiction aux tendances diverses en a dénaturé l'intention ou que nous les ayons expliqués à rebours, le tort n'est pas chez eux, mais chez nous qui avons cessé de les employer dans le sens de leur genèse.

Pour la raison que nous venons d'exposer, il y a, dans le langage, et moins d'onomatopées que de sons dans la nature, et beaucoup plus de noms que d'onomatopées.

Le nombre de ces onomatopées varie dans chaque langue, parce que nous ne saurions percevoir que le nombre restreint

de sons qui se produisent en nous et autour de nous, et que, parmi eux, nous ne retenons que ceux qui, par leur retour fréquent, nous sont plus familiers comme phonation et sens. Nous ne notons pas tous les éclats de nos joies, de nos tristesses, de nos colères, ni toutes les nuances des cris de l'animal variant, comme sonorité, avec sa race, son humeur, son âge, mais, par le jeu des tropes, nous faisons servir l'un pour suggérer l'autre. Il en est de même quant aux bruits de la matière inerte : les nuances de son qui résultent de la densité relative ou de la nature de la percussion pour un même corps sont variables ; mais, dans cette circonstance encore, une ou deux nous suffisent pour faire deviner les autres. La sonorité même de ces voix et de ces bruits subit une certaine modification, en raison de l'état habituel de l'atmosphère ou de la conformation du milieu au point de vue de l'acoustique ; les mêmes influences ont pu façonner le jeu de l'appareil de la phonation et donner à l'élocution un accent particulier. Si la tendance à restreindre la quantité des onomatopées peut paraître, à certain point de vue, un effet de la recherche du moindre effort, elle n'est, dans la réalité, qu'un ordre de choses créé par l'esprit humain. Nous employons, en imitation de la nature, le son physique pour éveiller les autres sens, et les inviter à venir compléter la notion acoustique qu'il apporte à notre esprit. Nous faisons usage ensuite des sons ainsi definis comme sens, pour indiquer d'autres notions partiellement identiques, et cela, parce que nous avons l'intime conviction que nos auditeurs sauront deviner le plus ou le moins que le nom, quand il est appliqué à de nouveaux objets, n'énonce pas par lui-même.

Quelles sont ensuite les causes qui influent, soit sur le timbre et l'intonation, soit sur le son d'une même onomatopée, tant dans la langue parlée par un seul peuple, que dans des idiomes différents ? Pourquoi une seule et même onomatopée peut elle produire sur l'oreille une impression diverse ? — En réponse à

cette question, rappelons ce que nous avons déjà exposé plus haut, c'est-à-dire que des causes physiques, indépendantes de notre volonté, peuvent caractériser le son suivant l'état de l'atmosphère et les conditions acoustiques du milieu dans lequel il se produit.

Le timbre et l'intonation habituels du son peuvent subir des modifications, ainsi, par des causes intérieures se rattachant à l'état complexe de notre âme, à l'humeur de l'animal, à la densité relative et le degré d'ébranlement dans un objet physique. Ces variations de sonorité, de timbre et d'intonation, le son les subit en lui-même ; elles l'accompagnent quand il devient nom par onomatopée ; celle-ci, quand elle entre dans le discours, abandonne une partie de son timbre et de son intonation native pour s'harmoniser avec les autres onomatopées de la phrase ou de la période, et se subordonne à la note fondamentale exigée par la nature du sujet. Cette intonation, ce timbre natifs se neutralisent presque complètement quand le sens de l'onomatopée s'éloigne excessivement de celui du son primitif par l'usage des tropes, et s'harmonisent, autant que possible avec la signification nouvelle.

Cependant, pour l'étymologiste, elle reste toujours l'onomatopée primitive intégrale ; elle garde, avec sa phonation, sa valeur significative intrinsèque, et subsiste intacte quand le sens reçoit un surcroît ou subit une diminution par la métaphore.

A un point de vue plus spécialement linguistique, il est juste de dire que le même son, partant la même onomatopée et la même racine, ne sont pas toujours graphiquement figurées avec les mêmes signes alphabétiques par deux grammairiens différents. Cela dépend du degré de perfection de l'alphabet.

Mais, lors même qu'une racine se présente avec la même orthographe, elle est souvent modifiée dans la bouche vulgaire par l'addition et la suppression de sons, ou la substitution d'un son à l'autre.

M. le docteur Chervin, en signalant des cas analogues de modifications dans la bouche d'individus chez lesquels se présentent les phénomènes de la blésité, a fourni la clef physiologique du phénomène connu dans la grammaire sous le nom de permutation. Les variations phoniques d'une même racine, d'un même mot, se présentent, en effet, chez nos contemporains habitant les milieux les plus divers, de sorte qu'il nous est possible de voir sous nos yeux, et d'entendre de nos oreilles, ce qui a produit certaines modifications des sons dans le passé le plus reculé, et d'en deviner la cause. De l'individu, cette permutation s'est étendue, par l'éducation, par la contagion de l'exemple, à des collectivités très nombreuses. « La blésite est, pour ainsi dire, endémique dans certaines provinces, en Auvergne, en Provence, en Gascogne et dans les Flandres », comme dit le docteur Chervin (1), et, quand on porte son attention au-delà des fontières de France, on constate que les hommes de tous les pays se ressemblent par ce défaut (2).

Ce phénomène que le docteur Chervin signale, au point de vue physiologique, sous le nom de blésité, et qui, d'après la variété de ses formes, s'appelle zézaiement, clichement, etc., est le vrai point de départ et la clef étymologique de ce que le linguiste nomme la permutation. Il procède d'un manque de précision dans le jeu de l'appareil phonique. A l'aide d'une orthopédie intelligente de la parole, le savant praticien corrige l'individu de ce défaut, mais le linguiste, lui, ne saurait plus changer des formes défectueuses d'élocution et d'orthographe que les langues ont acceptées, et qu'ont consacrées des chefs-d'œuvre littéraires.

(1) Bégaiement et autres défauts de prononciation, Dr Chervin.

(2) Voir, à ce sujet, un article de M. Talbert dans le nº 88 de *La Voix parlée et chantée*, revue dirigée par le Dr Chervin ; et un autre, de la main de l'auteur, dans le nº 6 des *Archives des Sciences médicales* publiées par le Docteur Kritzmann.

L'onomatopée n'a souffert de ce défaut qu'au moment où elle était devenue incolore et neutre par l'effacement de son individualité, et où son accent spontané et clair ne se défendait plus avec sa vigueur primordiale contre ce genre de modifications. L'onomatopée n'est donc pas venue au monde avec cette forme indécise que la blésité lui a fait contracter. Par un raisonnement physiologique, on peut préciser les changements que les sons de l'onomatopée primitive peuvent subir dans la bouche du blèse et les permutations que l'on voit se produire dans les différents dialectes d'une même langue, dans des idiomes qui ont parcouru la même évolution, voire qui se sont développés d'une façon indépendante ; ces permutations reproduisent exactement l'effet des blésités passées et contemporaines.

Au sujet de la similitude partielle et même complète de certaines onomatopées, il convient de dire ceci :

Deux ou plusieurs onomatopées parlées ou écrites, peuvent parfaitement présenter des sons communs et cependant répondre, comme signes acoustiques, à des événements se produisant sous une impulsion différente et aboutissant à un autre résultat; par exemple *béer*, *aboyer*, *haper*, *bâiller*, *imbiber*, *viser*, *babiller*, *opter* (discerner son choix ; à rapprocher de optique), *pomper*, *conspuer*, *siffler*, *bah !* *ouais !* *quoi ?* Le phénomène s'explique par le fait que le même organe, ici la bouche, les lèvres, sert à plusieurs usages physiques de différente nature, en même temps qu'il produit le son propre à ces opérations. Voici ce qui en résulte : C'est parce que le même bruit peut caractériser des opérations très distinctes d'un même organe, par exemple le bruit rauque de la gorge, *r*, dans *gronder*, *grogner*, *ronchonner*, *s'enrouer*, *cracher*, *gargariser*, *gargouiller*, *larynx*, *pharynx*, *bronches*, *dégorger*, *engorger*, *éructation*, *grasseyer*, *goret*, *groin*, *corbeau*, *croasser* ; ou celui de la griffe dans *raie*, *râcler*, *râper*, *ratisser*, *raboter*, *écrire*, *caractère*, *harpe*, *harpon*, *carde*, *ride*, *rugosité*, *rude*, *tirer*, *tra-*

cer, *traquer*, *strier*, *trier*, *étriller*, *frotter*, etc., qu'on peut faire naître l'harmonie imitative en assemblant des mots dont la racine a une genèse qui n'est pas la même, sans que pour cela le son imitateur soit déplacé dans aucun d'eux. Ainsi, pour nous donner la sensation des vers de Chapelain, Boileau réunit dans sa fameuse épigramme (1), autour du mot *rude* qui donne le ton, toute une bande de vocables qui semblent faire chorus avec lui. Bien que la présence de *r* se justifie pour l'onomatopée primitive de tous ces mots, le son se produit dans des circonstances très particulières dans chacun d'eux. Il n'y a que *rude* qui exprime exactement le sens de déchirer par le contact et, par analogie, d'écorcher l'oreille.

Dans le beau vers de Racine :

Pour qui sont ces serpents qui sifflent sur vos têtes,

seule, l'onomatopée *siffler* donne la note vraie. Comme elle domine le vers, on oublie que les autres *s* n'ont ni la même force ni le même sens et, tous les mots semblant siffler, l'effet devient effrayant.

Souvent les grammairiens confondent-ils l'harmonie imitative, qui est voulue, comme dans les exemples cités, avec l'onomatopée qui est l'accord spontané entre le sens et le son. Ce qui leur a fait défaut plus d'une fois, ce sont les connaissances linguistiques, seules capables de suggérer le tempérament et la critique nécessaires pour faire un choix judicieux des preuves, et c'est ainsi que leur système de la vertu imitative des mots est devenue, pour le son, le lit de Procuste. Nous avons vu qu'un mot acquiert, par le jeu des tropes, un sens qui n'est pas dans l'onomotapée servant à le former et que, par conséquent, le son de ce mot ne pourrait s'accorder qu'avec une partie du sens qu'il exprime. Or, comme dans la métaphore

(1) Maudit soit l'auteur dur dont l'âpre et rude verve,
Son cerveau tenaillant, rima malgré Minerve,
Et qui, d'un lourd marteau martelant le bon sens,
Rima de méchants vers douze fois douze cents.

c'est le sens accessoire qui domine, il ne saurait plus y avoir d'accord entre le son et la chose signifiée. Ainsi le mot *verve* de tout à l'heure veut dire couleur, au principe. Le son cependant ne s'accorde guère avec ce que nous voyons chez les marchands de couleur ou sur la palette du peintre, mais *verve*, qui est d'origine hollandaise (*verw*), a le son de l'acte de la brosse qui l'applique en hollandais, *vrijven*, en allemand *reiben*, frotter, frictionner, comme *fard* n'a pas le son du rouge, mais du suédois *färg*, couleur, qui est congénère de *fricare*, frotter, brosser.

Le vertueux Socrate, malgré son amour de la vérité, prouve souvent le contraire de ce qu'il propose comme *probable*, alors qu'il cherche à démontrer qu'il doit exister un rapport de son entre *le nom* et *l'idée*. Il tombe juste quand il voit une correspondance entre *thèle* le sein, la source qui arrose et fertilise, et *thallein* croître (d'où *anatéllein*, lever et *tlaîn*, porter). Il semble ignorer que cette correspondance entre l'idée et le son est ménagée par l'onomatopée *thèle*, qui contient le son de l'acte de *teter*, *l* se produisant simultanément avec *th*, et que *thallein* veut dire élever au sein, puis croître, lever, etc. Il fait erreur quand il croit démêler dans *dikaion*, ce qui est juste, les mots qui répondent à *cause*; *di'ho* par quoi, la justice étant la condition de l'ordre et de l'harmonie. On surprend ici l'idéaliste abstrait. On voit en même temps qu'il ignore la cause de la correspondance entre le son et le sens et, par conséquent, entre le nom et l'idée. Socrate, du reste, ne prétend avancer que des probabilités. Il aborde l'explication des mots sans principe bien établi et, par conséquent, sans méthode rigoureuse.

Il se résume à peu près dans ce propos : « Cratyle a donc raison de dire qu'il y a des noms naturels aux choses et que tout homme ne peut pas être artisan de noms, mais celui-là seul qui considère le nom propre à chaque chose, et qui sait en réaliser l'idée dans les lettres et les syllabes ».

Nous avons vu, dans le mot *dikaion*, de quelle façon le no-

menclateur aurait pu, d'après l'étymologie de Socrate réaliser l'idée de juste, équitable en tirant parti, non pas d'un nom primitif et spontané, mais de deux mots du langage courant et dont l'étymologie reste en souffrance. Outre que cette façon de composer et de décomposer des noms est contraire à la construction grammaticale chez les Grecs et les barbares, elle est contaire à la genèse véritable des noms qui se produit par la voie du son spontané, l'onomatopée et ses tropes, et qui, seule, ménage la concordance complète ou partielle avec le sens, la notion et l'idée. Le sens de *di ké* est jugement.

Deux puissants esprits, De Brosses et Court de Gebelin, s'inspirant de la méthode des sciences physiques, ont cherché la correspondance du mot avec la notion qu'il exprime, non pas à la façon de Socrate, dans un acte plus ou moins raisonné du nomenclateur, mais dans l'œuvre de la nature. Pour eux, le langage est la conséquence naturelle de l'organisation psychique et physique de l'homme et de ses rapports avec la nature. Le mot est une imitation d'un son physique et suffit, grâce à certains rapports entre la notion qu'il exprime avec l'idée abstraite, à exprimer toutes nos pensées. L'un et l'autre, tout en s'avançant dans une voie sûre, l'un toujours avec pondération, l'autre souvent avec nervosité, cherchaient la chimère des philologues : un langage unique, dont les différents idiomes ne sont que des modifications. Pour eux ce n'était déjà plus l'hébreu, mais une langue plus primitive dont l'hébreu et les autres idiomes ne sont que des modifications accidentelles. — Cette langue n'a pu que devenir ; elle n'a pu exister, à moins que le premier couple du paradis, ou les couples qui figurent au principe des races dans les théories des physiologistes, n'aient eu la science infuse.

(*La fin au prochain numéro.*)

QUELQUES ASPECTS CÉRÉBRAUX DE LA MUSIQUE

Par le Dr **HAYES NEWINGTON, de Londres.**

Le mot musique est un terme d'une signification assez vague. Il peut désigner tout ce qui se chante, depuis les airs naïfs du pâtre jusqu'aux morceaux d'opéra interprétés par un chanteur de profession. Il peut s'appliquer à tout ce qui se joue sur les divers instruments, depuis la harpe antique jusqu'aux grandes orgues des cathédrales, ainsi qu'à tout ce que peut exécuter, soit une troupe de musiciens ambulants, soit un orchestre philharmonique. Si, de plus, on considère que l'attitude de l'homme à l'égard de la musique est tantôt active, tantôt passive, et qu'en outre l'acceptation, par l'homme du son en tant que son musical, dépend de ses vues et de ses goûts individuels, on ne peut que reconnaître qu'il est impossible de donner une définition de la musique qui caractérise celle-ci d'une manière générale, et à laquelle on puisse rapporter des observations psychologiques, sans être obligé de la qualifier et de la limiter à cet effet. Cette propoposition, évidente par elle-même, je l'avance, afin de montrer combien il est facile de tomber dans l'erreur quand, en se livrant à des considérations particulières, on emploie le mot musique dans son sens général, indéterminé.

L'avertissement que je donne ici a sa raison d'être : car, il m'est arrivé parfois de constater qu'on apportait, dans l'appréciation des questions musicales, une trop grande unité de vues. Il y a quelque temps, j'ai lu, dans un journal de médecine, non seulement que la faculté musicale avait un siège spécial dans le cerveau, mais encore qu'elle paraissait être localisée dans la première circonvolution temporale gauche.

Or, je me demande s'il est possible de concevoir l'existence d'un centre capable d'exécuter les diverses fonctions que comporte une seule des nombreuses branches de la musique ?

Je ne le crois pas. Les recherches récentes faites à ce sujet tendent, au contraire, à établir l'existence d'aires étendues.

Je ne puis même pas me déclarer d'accord avec le Dr Ireland, lorsqu'il écrit : « La musique n'est pas une division technique, mais une faculté spéciale de l'esprit; le doute n'est guère possible à ce sujet. » Je ne fais aucune difficulté à lui dénier le caractère d'une division technique ; mais je ne puis non plus admettre la faculté spéciale.

A mon sens, tout tend à démontrer que la musique, sous une forme ou une autre, met en jeu, à différents moments, presque tous les attributs du cerveau ; que son action sur le cerveau et par le cerveau est analogue à celle d'autres opérations ; que les éléments du cerveau que la musique met en mouvement concourent, également, soit activement, soit passivement, à des fins différentes et parallèles, *mutatis mutandis* ; qu'en un mot, il n'existe pas de portion ou de fonction de l'appareil cérébral qui soit spécialement affectée à la musique.

Pour défendre cette assertion, je vais donner ci-après une analyse succincte de quelques-uns des faits les plus saillants, susceptibles de la confirmer.

Tout d'abord, il importe de ne pas juger la musique, soit dans son ensemble, soit dans ses détails, au point de vue exclusif de la culture élevée de cet art. Celle-ci peut devenir, dans la suite, un guide utile dans l'étude des questions compliquées, mais elle ne saurait suffire à la démonstration de questions élémentaires. Ce qu'il faut chercher et examiner à cet effet, ce sont plutôt les premières manifestations, le premier moment où se révèle l'élément musical.

La phonation me paraît être cette manifestation initiale. L'on pourrait peut-être remonter plus haut, jusqu'au cerveau de l'enfant, pour y étudier le développement du pouvoir de reconnaître

6

et de reproduire le son musical. Mais la valeur de ce travail cérébral s'accuse mieux par le moyen d'un autre organe, le larynx, qui est bien développé sous d'autres rapports.

Dans une conférence faite en 1880, feu le Dr Bristowe assimilait le larynx à un instrument de musique. Si cette hypothèse était juste, il faudrait qu'au point de vue théorique, toutes les productions sonores du larynx fussent musicales. Or, les sons peuvent être éminemment musicaux ou l'inverse et être, comme tels, séparés les uns des autres par une ligne de démarcation qu'il est difficile d'établir, bien qu'en pratique ce soit la ligne qui sépare d'ordinaire la parole du chant. Il y a, cependant, des voix parlées qui sont très musicales, comme il y a des voix qui ne sont pas musicales du tout. Voyons quel est le point où un son quelconque devient un son musical. Prenons l'exemple d'un ecclésiastique qui dit les prières. Dans les églises de dimensions restreintes, celles-ci se récitent généralement sur le ton de la voix parlée ordinaire, avec les inflexions. Mais dans les édifices plus vastes où la voix, pour être perçue, doit sonner plus fort, on a constaté qu'il était plus facile de parler sans inflexions et d'une voix monotone, ayant une hauteur de son déterminée, fixée, soit par l'expérience du récitant, soit par les qualités acoustiques de l'édifice. Puis, pour se dispenser de la fatigue et de la difficulté qu'il y a à couper et à rétablir, entre les mots, le passage de l'air dans le larynx, on porte la voix qui devient ainsi plus continue. Le son prolongé a pour effet physique d'augmenter la résonnance des différentes parties de l'appareil vocal, de même qu'un long coup d'archet developpe, dans le violon, plus de résonance que des touches vives et courtes. C'est dans cette phase de portée de la voix que le ton chantant commence à se révéler. Pour en arriver au chant, il ne reste plus qu'à utiliser et mettre en jeu les différentes chambres d'air qui composent l'appareil de vocalisation, telles que la poitrine, le larynx, la gorge, la bouche et les cavités nasales.

Mais bien que le récitant se propose, aujourd'hui, de produire un effet musical, il n'en est pas moins vrai que l'idée fondamentale du processus était, et est encore, la production d'une sonorité plus grande. Le résultat obtenu peut se résumer en ces deux faits : en substituant à la voix parlée ordinaire le procédé en question, le récitant peut produire les mêmes sons avec moins d'effort, de fatigue et de difficulté, ou produire des sons plus forts avec la même somme d'effort, de fatigue et de difficulté. La même idée est mise en pratique par les marchands qui annoncent, par des cris, leur présence dans la rue. Ceux qui ne recourent pas à ce moyen d'augmenter la sonorité de leur voix ne tardent généralement pas à se repentir de cette négligence. Les chiens de chasse n'entendraient jamais la voix de leur maître, si celui-ci, éloigné d'eux, leur parlait sur le ton ordinaire du commandement. Sans la résonance qui implique le chant, l'oiseau chanteur ne pourrait se faire entendre au-delà du buisson où il niche. D'où il résulte qu'en utilisant les divers organes qui concourent à la formation de la voix, comme on les utilise en chantant, on n'a qu'un but: l'augmentation de la sonorité ; l'effet musical produit n'est, pour ainsi dire, qu'une chose secondaire. Un fait instructif à cet égard, c'est que les indigènes de l'Australie, pour communiquer entre eux à de grandes distances, se servent du cri : « Cooee », qui, à notre avis, contient une note très musicale ; cependant qu'ils considèrent comme au-dessous d'eux de se servir des organes de la voix dans le but déterminé de produire de la musique.

Revenons au récitant. Dans le cours de son service, il est fréquemment appelé à recourir aux inflexions, ou, en d'autres termes, à changer de note pour en prendre une qui est, ou plus haute, ou plus basse que la note directrice. En quittant la note monotone pour y ajouter une seule note d'une hauteur différente, il produit une mélodie. L'on sait qu'une mélodie peut comporter des notes différentes, ajoutées et dis-

posées de manières infiniment diverses. Mais il n'en demeure pas moins vrai que, quelque compliquée qu'elle soit, elle repose sur le principe de ce simple début. Ayant découvert la capacité de la voix sonore de produire des effets agréables, l'homme, suivant son habitude, s'est appliqué, dès l'aube des civilisations, à l'utiliser à son avantage. Le premier pas qu'il ait fait dans ce sens consiste à combiner une série de sons vocaux de hauteur variée. Je ne m'arrêterai pas à considérer, ici, le fait de faire former ensemble quelques notes, sans but aucun. La vocalisation inconsciente d'une bonne, ou d'un groom qui fredonne ou siffle en s'occupant d'une besogne fastidieuse, a évidemment des raisons d'être profondément psychologiques.

Mais l'émission d'une seule note ou d'une combinaison de notes en vue d'un but déterminé et d'un effet à produire, est une tout autre affaire : car alors l'effort mental commence à se révéler. Qu'un homme chante avec une autre personne, ou en s'accompagnant sur un instrument de musique, l'on constate aussitôt qu'à moins d'être soumis à certaines lois, physiques et mentales, le chant produit des résultats déplaisants. Ces lois lui imposent l'obligation de chanter une note, soit identique à celle que fait entendre l'autre personne ou que produit l'instrument dont il s'accompagne, soit en harmonie avec elle. Dans l'un et dans l'autre cas, il atteint son but grâce au procédé familier qui consiste à déterminer, d'abord une sensation, pour une perception de la note directrice. Mes remarques à ce sujet se réduisent en ce moment à la connaissance d'un seul élément de la note : celui de la hauteur. Quant aux questions de durée, d'intensité et de qualité, je les examinerai plus tard. Ayant donc reçu cette perception — tâche plus ou moins aisée — il met en œuvre son appareil cinesthétique, à l'effet de produire une note qui réponde à cette perception. La manière précise dont il le fait ne doit pas nous occuper pour le moment. Le mécanisme qui préside à l'altération de la hauteur d'un chant ou d'une note

fredonnée est exactement le même que celui qui sert à élever ou à abaisser la hauteur du langage parlé ou de la phonation laryngienne. Il va sans dire que pour reproduire une note en sifflant, on est obligé de faire jouer le mécanisme d'une manière différente. Supposons maintenant que la personne en question fasse le premier effort sérieux de reproduire une note. Cet effort comportera une série de tentatives, répétées jusqu'au moment où, à force de persévérance, elle réussit, à plusieurs reprises, à établir dans les centres moteurs une image de la coordination de l'action musculaire, nécessaire à la reproduction courante. L'établissement d'une relation satisfaisante entre la perception et l'action cinesthétique voulue s'effectue, chez la plupart des gens, d'une manière relativement facile ; mais il ne s'opère, chez d'autres que difficilement, et chez quelques-uns il ne peut même avoir lieu. La capacité d'altérer couramment et rapidement la voix, pour la porter à une hauteur déterminée, s'acquiert grâce à cet élément de comparaison mentale dont on se sert dans l'exercice parallèle de chacun des autres sens: dans le réassortiment, par la vue, de soieries de couleur, dans le choix, par voie tactile, de la qualité de l'étoffe désirée, dans les fonctions de dégustateur de vins ou de thés.

Tant que le chanteur ou l'instrumentiste a devant les yeux le modèle proposé, il établit assez facilement cette relation. Mais dès qu'on le lui retire, les choses se compliquent un peu, puisqu'alors il s'agit pour lui de se rappeler le modèle, de le ressusciter, dans sa mémoire, par une image mentale. Il est évident que, dans ce cas, il est sujet à commettre bien des erreurs, du moins jusqu'au moment où la pratique et la comparaison suivie avec le modèle ont définitivement fixé l'image dans l'écorce cérébrale.

Le fait de fixer une image de manière qu'on puisse l'évoquer couramment est la raison et le but de l'éducation, qui se développe encore davantage par l'acquisition de la capacité de

donner un nom déterminé à la chose perçue, ou à l'image qui la représente, en même temps que par la constitution de la faculté d'évoquer l'image qui correspond à ce nom. Cette suite d'événements s'observe chez ceux qui apprennent à chanter en chœur. La comparaison qu'établit le chanteur entre la note directrice et certaines autres notes, lui indique que celles-ci se combinent avec celle-là, tandis que d'autres se refusent à cette combinaison et deviennent dès lors déplaisantes. Qu'elles se combinent ou non, les notes, à force de pratique, se fixent, en tant qu'images, avec leurs noms particuliers et leur relation avec la note dominante. Cette relation et ces noms doivent donc être appris. Les relations harmonieuses s'apprennent plus facilement que celles qui ne le sont pas.

En chantant une suite de notes, c'est-à-dire, en produisant une mélodie, on observe les mêmes faits ; mais à moins qu'il n'existe alors des stimulants objectifs de telle sorte ou de telle autre, on est obligé de s'en rapporter aussi bien à la mémoire générale qu'aux images, ou mémoire des sens.

Bien qu'il ne s'adapte pas facilement aux formes musicales compliquées, le système des clefs de *sol* et de *fa* présente un intérêt psychologique particulier. Dans le système ordinaire un symbole musical a une valeur invariable, c'est-à-dire un *do* est toujours un *do*, qui reconnu, évoquera toujours, chez un musicien suffisamment instruit, l'image auditive qui y correspond et non un eautre. Dans le système des clefs de *sol* et de *fa*, au contraire, un symbole n'a de valeur que par rapport à la note fondamentale de sa gamme, qui peut correspondre à *do*, où à toute autre note de la gamme ordinaire. Il est dès lors évident qu'avant de pouvoir évoquer l'image auditive d'un des symboles du système en question, le chanteur est tenu à calculer la relation existant entre ce symbole et la note fondamentale, et dont la valeur a été fixée temporairement. Le cerveau du chanteur a donc à résoudre le problème suivant : savoir si la note fondamentale correspond à une note de la gamme fixée ordinaire,

dont l'exécution rend possible cette perception, et, si la note voulue présente cette relation avec la note fondamentale, évoquer l'image de la note voulue.

Jusqu'à présent, je ne me suis occupé que du stimulus auditif qui provoque la reconnaissance d'une image. Le musicien, lui, est tenu d'apprendre la valeur des stimuli ou symboles visuels, représentés par des lettres ou par des signes, et ayant chacun sa place déterminée dans sa portée.

Les premiers éléments de l'art de jouer d'un instrument à clefs d'après des notes s'acquièrent d'une façon à peu près identique. La principale différence qu'ils présentent réside en ce que les images auditives sont moins essentiellement indispensables lorsqu'on joue d'après des notes, puisque c'est l'instrument lui-même qui fixe la hauteur. Mais, dans tous les cas où l'on se propose de jouer quelque chose de mémoire sur un instrument à clefs, on est obligé de recourir aux images auditives.

Pendant qu'on joue d'un instrument, les activités motrices se transportent des centres de la vocalisation à ceux qui règlent le jeu des doigts, des bras et des autres parties participant à l'exécution. La reconnaissance des symboles employés pour indiquer les variations de la durée et de l'intensité d'un son, vocal ou instrumental, et la mise en valeur de cette reconnaissance s'effectuent à peu près dans le même temps.

Je n'ai pas besoin de rappeler ici tout ce que l'intelligence a édifié sur le fond constitué par les activités motrices. La musique a ses symboles, sa grammaire et sa syntaxe. Grâce à eux, elle dispose du pouvoir d'exprimer les rêves de l'imagination, les pensées profondes et à faire valoir la maîtrise de l'artiste.

Lorsqu'on compare attentivement les méthodes qui servent à la production de l'action ou de la pensée musicales avec celle qui, d'un côté, par les stimulants externes, de l'autre, par le fait de la volonté, concordent à la production d'autres activités ou d'autres pensées, dans toute opération où un appareil déter-

miné est appelé à fonctionner, l'on ne peut que constater ce fait que le même appareil sert d'une manière générale, et que les variations que présente l'effet produit sont dues à la variation des stimulants et du but visé, toujours sujets au contrôle des centres cérébraux plus élevés.

Depuis la découverte de Broca, nous sommes assez tentés de voir, dans la production de la parole et de l'écriture, le moyen de mesurer la connaissance que nous avons de la géographie cérébrale. Il est naturel qu'il en soit ainsi, puisque le langage lui-même, soit écrit, soit parlé, est le précurseur nécessaire de toute enquête et de toute observation. Il est, de plus, un stimulant parfaitement défini et qui n'est pas seulement utile, mais encore essentiel à nos moyens de connaître les choses et de les dénommer ensuite, en vue de l'échange des idées. Mais, d'un autre côté, il n'est pas moins vrai que le langage a ses inconvénients. Un seul mot provoque des activités mentales plus nombreuses, plus compliquées et plus perturbatrices qu'aucun autre stimulant externe. En outre, l'action musculaire qui préside à l'expression des idées, effectuée soit verbalement, soit par écrit, est par elle-même compliquée au point de nécessiter une éducation spéciale, presqu'à part, des centres de telle sorte que, lorsque nous étudions un état pathologique donné, nous sommes obligés de nous occuper de l'affection particulière du mécanisme du langage, parlé ou écrit autant, si ce n'est plus, que de l'affection générale du centre. Prenons, par exemple, l'agraphie. Y étudions-nous la perte du pouvoir de transcrire la pensée sur le papier au moyen d'une machine à écrire, de la même manière dont nous étudierons la perte du pouvoir de se servir d'une plume ? Est-ce que, quand il s'agit de musique, nous étudions l'effet d'un trouble organique ou fonctionnel des ces centres visuels et auditifs avec autant de patience et d'attention que lorsqu'il s'agit du langage? Ne trouvons-nous pas fréquemment, dans la relation d'un cas d'aphasie, cette constatation exprimée : « Il a con-

servé la faculté musicale. Il peut siffler tel ou tel air?» Je renvoie le lecteur curieux d'informations au travail du Dr Ireland, qui renferme un excellent résumé de tout ce qui a été écrit, sur ce sujet, en France et en Allemagne. Pour moi, je crois qu'on pourrait, à cet égard, recourir plus souvent à l'aide de l'art musical, qui se prête à cette tâche d'abord, parce qu'il est un stimulant mieux défini et qu'ensuite il présente, entre les centres sensoriels et moteurs, une relation plus nette et plus indépendante.

La musique occupe une place à part encore à un autre point de vue et qui réside dans le pouvoir qu'elle a de lancer sur le cerveau, au même moment, une multiplicité de stimulants divers, mais entremêlés, qui s'accompagnent d'une masse de perceptions et de conceptions et de l'activité cinesthétique qui en résulte.

Prenons, par exemple, le cas d'un organiste qui accompagne un chœur et cherchons à énumérer au moins quelques-unes des opérations qui s'accomplissent sinultanément dans son cerveau. Il est tout d'abord fort occupé au point de vue visuel. Il a probablement à lire les paroles qu'il accompagne. Outre le travail cérébral ordinaire consacré à la lecture et à l'évaluation de ces paroles, il est obligé de se livrer à un autre qui consiste à jeter un coup d'œil sur ce qui va suivre, car la lecture ne s'effectue pas, ici, dans des conditions ordinaires. Il est plus que probable qu'il a à exercer une action sur les paroles et il faut, dès lors, qu'il soit préparé. Puis, il a à lire la musique. Pour ce faire, il faut qu'il reçoive, au même moment, dans son centre visuel, trois séries d'impressions : le passé, qui lui sert de point de comparaison avec le présent, lié à l'autre d'une manière plus ou moins directe ; le présent, dont il doit faire un usage immédiat, et le futur, qu'il doit connaître, afin de pouvoir préparer les mouvements physiques à venir. Les yeux de son esprit doivent pouvoir saisir non seulement un accord isolé, mais encore plusieurs accords à

venir, surtout lorsqu'il s'agit de l'exécution rapide d'un morceau. Or, chacune de ces impressions est d'une nature composite et l'est souvent à un haut degré. L'accord peut s'étendre à trois octaves, les notes de chaque octave peuvent différer de position, et la valeur des notes d'une octave même avoir été subitement et arbitrairement changée par l'auteur du morceau, changement dont la compréhension rapide suppose un concept compliqué. De plus, l'organiste doit, à l'occasion, se servir de ses yeux pour diriger, soit ses mains, soit ses pieds et marquer les points d'arrêt, ou détacher une note sur le clavier ou sur les pédales. Et tout en faisant cela, il joue d'une main ou des deux, d'après des impressions qu'à cet effet il a rapidement emmagasinées d'avance. Il n'est guère moins occupé au point de vue auditif. Il est obligé de suivre les voix du chœur, de régler sur elles son accompagnement et souvent de les corriger ou de les soutenir. Il est tenu à suivre chacune des parties vocales, qui sont souvent au nombre de quatre et au-dessus. De plus, il écoute et surveille l'accompagnement lui-même. Les impressions, immédiatement passées, doivent être retenues à fin de comparaison et surtout d'appréciation du temps. Au point de vue cinesthétique, l'organiste est un homme affairé. Il est obligé de donner un corps, non seulement à toutes les impressions énumérées ci-dessus, mais encore aux idées qu'elles ont fait naître dans son cerveau. Les doigts agiles, et obéissant aux images de mouvement ressuscitées, doivent faire de leur mieux pour exécuter les mouvements compliqués que nécessitent les combinaisons de notes; une main peut avoir à jouer plusieurs de ces combinaisons, alors que l'autre n'en a qu'une à jouer; un ou plusieurs doigts peuvent, de même, avoir à exécuter plus de mouvements que les autres doigts de la même main. En outre, une main peut avoir à jouer en trois temps; l'autre, au contraire, en deux ou quatre temps, de telle sorte que, pour une main, la division d'une période de temps donnée comporte trois parts égales,

et deux ou quatre parts égales pour l'autre main. Il faut, de plus, varier et régler la touche, qui, surtout sur l'orgue, ne se distingue pas par sa force, mais est plutôt caractérisée par une rapidité de contact et une durée de dépression relatives des touches. Les pieds participent à ces mouvements. Faire jouer les pédales, ce n'est pas mettre simplement le pied à un certain endroit, comme on poserait, par exemple, sur un marche-pied ; le talon et l'orteil, et même les bords du pied, peuvent être manœuvrés indépendamment l'un de l'autre, et ce travail doit se faire d'une manière concordante ; enfin, les pieds doivent, suivant les besoins, varier la touche. Les mains s'emploient encore à d'autres fins, par exemple, à ouvrir les registres, etc. L'organiste est, en même temps, obligé de tenir compte de la coordination compliquée, nécessaire pour accommoder la ligne visuelle, non seulement horizontalement, mais encore verticalement, de manière à embrasser une combinaison de notes s'étendant sur un espace considérable. Sur tous ces mouvements s'exerce le contrôle du cerveau pensant, qui règle le temps et la mesure, varie, comme il convient, l'intensité et le caractère ou timbre du son de l'accompagnement, et impose sa tendance et son goût généraux. L'organiste a aussi à relever souvent la monotonie de l'accompagnement en faisant, comme il peut arriver dans un long psaume, une inversion d'accords, ou en y ajoutant une mélodie distincte, de sa propre invention. Tout ce travail cérébral doit se faire rapidement et bien. Il n'y faut ni hésiter, ni choisir son temps, ni prendre de délai. Et je passe sous silence les petits accidents et dérangements qui peuvent se produire dans un orgue, et auxquels l'organiste doit remédier ou obvier d'une manière quelconque, sans porter préjudice à ses obligations d'exécutant.

En considérant la quantité énorme et la diversité des opérations mentales que comporte l'exécution d'un morceau de chant sur un orgue, j'en viens à cette conclusion qu'une grande par-

tie en doit être effectuée par une action reflexe, — résultant de l'excitation, par un stimulant donné, des centres de perception et de leur énergie, — et sans que, par conséquent, il y ait d'intervention consciente de la part des centres supérieurs. En réalité, le parcours du courant mental est limité. Tel est, sans doute, le cas ; et, quant à moi, je crois que la valeur de la musique, en tant que sujet d'enquête psychologique, réside dans la clarté et la soudanéité de la relation existant entre le stimulant et l'effet, et dont les qualités sont dues principalement à l'absence d'absolue nécessité de communiquer directement avec les centres supérieurs, communication qui implique tout de suite l'intervention d'activités mentales plus diffuses. Les réactions de temps surtout s'éclairent de ce fait, que l'usage constant imprime des images de perception et des images de mouvement d'une manière si profonde, que le rappel de chacune d'elles doit, en pratique, avoir lieu instantanément.

Voici un cas qui montre jusqu'à quel point ces images se gravent dans les centres. Il a été rapporté par le Dr Legge, dans un article sur « la musique dans l'aliénation mentale » (*Journal of Mental Science*, juillet 1894) :

« Une dame, qui a reçu une très haute éducation et qui est une excellente pianiste, est atteinte de folie. Elle ne reconnaît pas la femme qui la soigne et elle ne peut s'occuper en aucune façon de sa propre personne. Elle ne fait pas attention à la musique qu'on joue en sa présence et ne va pas d'elle-même au piano. Lorsqu'on l'y mène et qu'on lui met de la musique devant les yeux, elle se met tout à coup à jouer, en déchiffrant à vue de la musique difficile. Elle joue généralement trop vite et lorsqu'elle est de mauvaise humeur, son jeu est embrouillé. Elle joue assez correctement, mais elle se trompe plus souvent qu'autrefois. Lorsqu'on place devant elle un morceau de piano à quatre mains, elle joue d'abord la page de gauche (la basse), puis, sans aucune transition, ni pause, la page de droite. »

Ce cas nous paraîtrait tout à fait inexplicable, si nous consi-

dérions le fait de lire de la musique à vue comme impliquant jusqu'à un certain degré la coopération des centres supérieurs. Or, il s'explique parfaitement dès qu'on admet que le stimulant transmis aux centres visuels peut exciter les centres cinesthétiques, sans nécessiter l'intervention du cerveau supérieur. La justesse de cette interprétation se trouve confirmée par ce fait, que l'aliénée en question lisait d'abord la première page, puis la seconde d'un morceau à deux mains, procédé qui résout par la négative la question de la coopération de la pensée. J'ai en ce moment en traitement un patient qui raconte tous les jours la même histoire. Il joue du violoncelle, tandis que je joue du piano. C'est un musicien distingué, qui a un vif sentiment de son art et qui est un bon exécutant. Il est sujet à de pressantes hallucinations auditives, compliquées de folie avancée. Pendant qu'il joue, « les voix » lui parlent fréquemment, et je m'en aperçois aussitôt au manque subit d'intention et de sentiment dont il fait preuve, tout en continuant de jouer, d'une manière abstraite, bien que très correcte. Dès lors, c'est à qui l'accaparerait, de la musique ou de la voix. Lorsque celle-là l'emporte sur celle-ci, le patient reprend possession de lui-même; dans le cas contraire, il s'arrête soudain, après avoir joué quelques mesures comme par manière d'acquit. Une violente conversation avec les voix peut l'amener à interrompre l'exécution du morceau; mais quelques accords plaqués sur le piano peuvent aussitôt le ramener au sentiment de la réalité. Dans ce dernier cas, je constate invariablement qu'il n'est plus du tout à son affaire et qu'il ne sait plus où il en est resté. Bien que, par une excitation reflexe des centres moteurs, ces quelques mesures fussent jouées indépendamment et en dépit de la perturbation passagère de son esprit, la perception de la conduite du morceau ne s'était pas gravée dans sa mémoire. Je ne me laisserai pas aller à d'autres considérations au sujet de la relation qui peut exister entre la musique et l'aliénation mentale, ou

d'autres états pathologiques. Je me contente de renvoyer le lecteur aux travaux patients, très documentés, que les docteurs Ireland et Legge ont publiés sur ces importantes questions.

Il ne faut pas croire que, si je n'ai jusqu'à présent employé que les mots sensation et perception, mon intention ait été de passer sous silence l'élément de conception. C'est un fait admis que, bien qu'en matière descriptive, les perceptions et les conceptions soient considérées comme des entités, les premières se fondent dans les secondes, et qu'en outre, une perception suppose un certain degré de conception, quelque faible soit-il. D'où il s'ensuit que dans des cas comme ceux qui viennent d'être cités, il faut, même lorsque l'action des centres supérieurs s'exclut, qu'il se produise un certain degré de conception mineure. Les faits que j'y ai observés me paraissent confirmer la justesse des vues du Dr Bastian, dans sa théorie d'une conception annexe, rattachée à chacun des centres que l'on reconnaît maintenant comme étant essentiels à la reconnaissance et à la reproduction du langage parlé ou écrit. Cette théorie est l'opposé de celle du Dr Broaldent qui, en raison de ce que les centres de perception sont inadéquats à la formation de concepts, admet l'existence d'un centre de conception distinct.

(*La fin au prochain numéro.*)

BIBLIOGRAPHIE

Plan de la physiologie de la parole avec des considérations sur l'alphabet polonais,

par Wl. Oltuszewski.

Tirage à part du *Monastschr. f. d. gesammte Sprachheilkunde.*

Etude toute spéciale de la physiologie de l'articulation de la langue polonaise, dont voici les conclusions générales :

« La parole se compose de voyelles et de consonnes que nous produisons en expirant une colonne d'air, soit plus particulièrement au moyen du larynx, soit à l'aide de la cavité buccale, soit par ces deux organes simultanément. Voyelles et consonnes forment des groupes phonétiques ou syllabes avec lesquelles on constitue les mots. Au point de vue physiologique, la syllabe est formée d'un seul coup par expiration ininterrompue de la colonne d'air par les cordes vocales ou par les organes d'articulation. Par exemple, le mot *Adam* est bissyllabique, parce que nous expulsons la colonne d'air en deux fois ; la première fois, par les cordes vocales, pour former *a*, la seconde fois par les lèvres pour former la finale *m* (prononciation polonaise d'*Adam*). Le physiologiste trouve que, dans chaque syllabe, l'oreille distingue un son qui porte l'accent tonique et un son qui n'en porte pas. La première fonction est remplie par les voyelles et les consonnes liquides. Dans la parole normale, les voyelles ont donc le pas sur les consonnes. Les mots et les propositions ont, de même que les voyelles, leur accent qui donne au langage l'intonation voulue. »

MÉDECINE PRATIQUE

Le chloroforme mentholé dans le coryza.

La liste des remèdes contre le coryza est inépuisable. En fait, la plupart, et notamment l'iode métalloïde en aspirations et la cocaïne en badigeonnages, réussissent fort bien quand on peut les employer tout au début.

Plusieurs de ces remèdes contiennent du menthol. En voici un nouveau, le chloroforme mentholé qui nous vient d'Allemagne.

D'après le Dr R. Vünsche (de Dresde), les inhalations de chloroforme mentholé à 5 ou 10 p. 100 pourraient faire avorter le coryza aigu. On se frotte les mains avec quelques gouttes de ce liquide, puis on les tient au devant du nez et de la bouche, en faisant quatre à six inspirations profondes. Les accès d'éternuement disparaissent dès la première inhalation; la sécrétion nasale augmente d'abord pour diminuer ensuite et disparaître après une ou deux inhalations pratiquées dans le courant de la journée. Les douleurs pharyngiennes et laryngiennes qui accompagnent souvent le corysa aigu s'amendent également sous l'influence de l'aspiration de chloroforme mentholé.

*
* *

L'ichthyol est également donné comme un bon moyen. Et voici une formule :

Ichthyol		1 partie.
Ether	} àâ	1 partie.
Alcool		
Eau distillée		97 parties.

M. D. S. A faire des sprays nasaux.

Il suffirait parfois d'une simple application.

Le Gérant : PAUL BOUSREZ.

Tours. — Imprimerie PAUL BOUSREZ.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. N° 100 — 10 francs par an — Avril 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

Directeur de l'Institut des Bègues de Paris

médecin de l'Opéra

Avec le concours

des Médecins, Professeurs, Critiques et Artistes les plus compétents



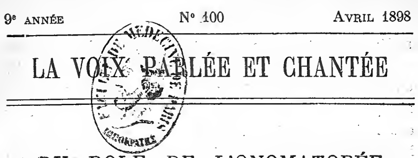
SOMMAIRE. — Du rôle de l'onomatopée dans le langage (*suite et fin*), par M. Adrien Timmermans. — Quelques aspects cérébraux de la musique (*suite et fin*), par le Dr Hayes Newington. — Respiration diaphragmatique. — Société française de laryngologie.

PARIS

RÉDACTION	ADMINISTRATION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN	Société d'Éditions Scientifiques
82, avenue Victor-Hugo	4, rue Antoine-Dubois

9e ANNÉE N° 100 AVRIL 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



DU ROLE DE L'ONOMATOPÉE
DANS LE LANGAGE

Par M. Adrien TIMMERMANS

(*Suite et fin*)

Il n'y a qu'une langue-mère, pour employer une figure, qui soit universelle et intégrale : c'est celle de la nature, dans laquelle parle le sens qui la fait agir. Elle ne parle que par sons et non par mots, qui sont l'œuvre de l'esprit humain. Elle parle en nous, dans les animaux et dans la nature inerte. On n'oserait jamais affirmer qu'une seule collectivité ait eu l'expérience de tous ces sons et en ait pénétré le sens; ni qu'un groupe, s'il y en a eu plusieurs de primitifs, ait pu connaître des cris d'animaux ou des bruits de la matière inerte qui n'étaient qu'à la portée d'un autre, à cause de la différence du milieu; ni que l'âme humaine, bien qu'une et partout pareille à elle-même, ait pu s'instruire dans les mêmes réalités et exprimer, dans ses cris, des mouvements identiques comme nombre et qualité.

La recherche de cette langue, si elle n'a pas abouti, a été largement profitable aux connaissances linguistiques, tant par le point de départ, qui était une innovation, et la méthode, que par l'étude des divers idiomes et la découverte de leurs éléments communs.

Dans le *Dictionnaire des Onomatopées de la langue française* de Charles Nodier, travail remarquable et qui n'a été tenté pour aucune autre langue, on trouve éparses toutes les idées propres à servir de base à la science du langage. Il les a for-

mulées souvent en termes si précis qu'on peut les reprendre sans y changer quoi que ce soit. « Le procédé de formation des différentes langues étant le même, l'analyse de ces langues n'exige que le même genre d'études et on remonte par elles aux racines naturelles, seule et véritable source de tout idiome ». Il n'y a pas une vérité linguistique qu'il n'ait entrevue, telle que la formation des noms par l'onomatopée, l'accroissement ou la diminution de leur sens par le jeu des tropes, les conditions de l'existence d'une même onomatopée dans les langues différentes et le sort divers de leur développement, l'attribution de noms sonores à des objets muets, du nom d'un objet matériel à une entité. Si son ouvrage n'a pas été aussi fécond pour l'avancement de la linguistique qu'il aurait pu l'être, il faut en chercher, sans doute, la cause en ce qu'il semble parfois être plutôt à la recherche de l'harmonie imitative, souvent fortuite, qu'à celle du son propre du vocable et de son sens congénital ou métaphorique. Le premier mot de son dictionnaire en offre un exemple. *S'aarbrer*, mot du vieux français, est pour lui un nom imitatif. Il lui a échappé que la racine de ce mot est *arbre*, et que le cheval qui se dresse en l'air, droit comme un *arbre*, d'un mouvement vigoureux et magnifique, il est vrai, et en broyant les pierres sous son sabot, ne nous fait entendre que des bruits variables et qu'on ne cherche pas à fixer dans un nom précis. Il se dresse *roide* comme une *règle*, il broie la pierre, mais les onomatopées primitives de ces mots rudes ne sont pas nées pour exprimer le sens métaphorique de *arbre*. L'onomatopée de ce mot redit à l'oreille le hérissement des broussailles qui couvrent le sol et appellent devant l'esprit, par association, la notion de l'arbre.

Pour rencontrer l'harmonie imitative dans son expression la plus pure, il faut rechercher la racine et remonter le courant de ses modifications au point de vue du son et du sens, d'une part, par la blésité qui a ses raisons physiologiques, et d'autre

part, par le jeu des tropes qui est mis en mouvement par l'exercice de notre faculté intellectuelle de comparer et de faire des associations s'accordant avec la synthèse naturelle des choses.

Les racines de tous nos mots, dans n'importe quelle catégorie syntactique qu'ils se rangent, contiennent une onomatopée formée, sans autre intermédiaire, d'un son naturel ; le son est inséparable de l'événement qu'il signale, et cela de par l'ordre de la nature. L'événement, à l'aide du son, se transforme en notion dans notre esprit, notion qui va se complétant par le rapport des autres sens et qu'apprécie l'intuition intellectuelle, comme elle fait pour la perception par l'oreille. Le son significatif est d'institution providentielle, de même que le moyen physique de le percevoir, la faculté intellectuelle de le comprendre et de le rapporter à sa cause, de même que le génie de s'en servir pour indiquer un événement en dehors de l'actualité, ce qui suppose la mémoire et le travail de l'esprit sur lui-même, de même encore que le sens pratique de notre esprit de faire servir un seul nom pour indiquer, par un détail commun et frappant, une foule de divers objets dont il est la caractéristique à titre égal. Ces facultés ont été données à l'homme seul. Les autres créatures, depuis l'infusoire jusque et y compris le singe le plus simiesquement intelligent, en sont privées et n'ont pu, en conséquence, faire avec leurs cris propres et ceux qu'ils perçoivent, un langage qui rappelle à aucun point de vue le nôtre. Le perroquet, la pie, le sansonnet sont des échos incarnés, mais leur esprit ne profite aucunement des paroles et des bruits qu'ils répètent. La comparaison avec eux nous ramène à la nature, mais ne nous fait pas descendre.

Cela étant, il est évident que l'étymologie s'exerce sur des matériaux où notre esprit a laissé les traces de son travail, aussi bien dans la captation des sons perçus et compris, que dans l'application de ces sons à des objets qui ne l'ont pas fait entendre, mais dans lesquels l'événement qui crée ce son, semble pouvoir se produire.

Rien de ce qui concerne le langage ne saurait ne pas s'expliquer par des faits appréciables et parfaitement dans l'ordre établi ; le langage est ce qu'il doit être, ce qu'il a pu être, une œuvre d'art et, comme telle, au-dessous de la nature qui l'inspire et loin de la perfection idéale qu'il peut atteindre. Ses antinomies ne sont qu'apparentes et n'existent que dans l'opinion de l'étymologiste aux abois.

La genèse de la racine ou de l'onomatopée dans le son significatif, indique la méthode à suivre pour arriver à l'intelligence de l'origine des mots. L'application de ces mots à l'effet de nommer un sens qu'ils n'indiquent qu'en partie par eux-mêmes, comme il arrive dans les tropes, montre la voie pour l'expliquer, en tenant compte de l'association intervenue dans les différentes significations d'une même onomatopée.

Pour mettre en lumière l'application de cette méthode que cherchaient à établir De Brosses et Court de Gebelin, sur laquelle se guidait Charles Nodier et qu'abjura Herder après l'avoir entrevue, pour démontrer sa fécondité au point de vue étymologique, surtout en ce qui concerne l'identification des racines, irréductibles comme la nature et partant indécomposables pour le grammarien, nous allons analyser trois noms, l'un désignant un animal reconnaissable à sa voix : *chien* ; un autre qui dénote un organe n'ayant pas de son propre et ne produisant un bruit qu'au contact avec un autre objet : *main* ; un troisième qui représente une chose d'un sens si général qu'on ne saurait, à première vue, lui assigner une forme primitive concrète : le mot *fait*.

Nous choisissons ces exemples dans la table (1) des mots que les blèses, par manque d'orthopédie phonique, mettent à la place l'un de l'autre en confondant les sons. Ils nous permettent de nous appuyer sur les observations du docteur Chervin et de faire la physiologie des permutations.

Le son *chien* recèle, sous sa forme permutative, l'imitation d'un des cris de l'animal. L'original de ce mot est le latin *can-is*. Le

nom contient un *c* dur par lequel nous cherchons à reproduire, à notre manière, ce son guttural spasmodique dont nous pressentons et voyons le gosier du chien secoué quand il le fait éclater; le son affecte notre oreille et laisse dans notre esprit une première impression, toute auditive d'abord, mais qui s'agrandit et se complète par le rapport des yeux et, s'il y a lieu, par celui des autres sens; l'oreille renvoie (2) le son à la bouche qu'elle instruit, tout éclairé et pénétré de sens pour communiquer, dans un vocable, ce que nos sens nous ont appris et ce que notre mémoire a retenu: car nous parlons parce que nous sommes organisés pour le faire; nous avons l'esprit, qui conçoit le sens d'un son, et un appareil qui le reproduit sous son impulsion. La Providence nous donna la parole parce qu'elle ne fit pas l'homme pour être seul; elle créa l'homme, homme et femme, et leur donna une même âme et une même organisation physique différenciée par le sexe. La joie de vivre en société, l'admiration partagée de la nature, la conviction intime d'intérêts et d'un sort communs dans la peine et la joie, nous font parler impulsivement. Le sourd-muet ne parle pas parce qu'il ne perçoit pas le son, mais il se répand, en revanche, en gestes imitatifs qui sont les onomatopées, en quelque sorte, par lesquelles il redit à nos yeux ce qu'ont perçu les siens, à notre odorat ce qu'il a perçu par l'organe afférent, et où revivent les impressions de son âme, complète bien qu'imparfaitement servie. L'homme neuf,l'enfant,le poète parle de la voix ou du geste, parce que ses sensations éclatent dans sa bouche ou animent sa main, sa figure, son attitude, d'un geste expressif. *Nil admirari* est de l'homme aux sens amortis pour une raison quelconque.

Ayant exposé à notre manière, et certes très imparfaitement, l'impulsion à la parole ainsi que la façon dont elle produit ses effets, nous revenons au son.

Le bruit spasmodique *c* s'accompagne d'un son grave ou aigu chez la même bête,selon que le plus ou moins d'intensité de sa sensation étreint ou élargit son pharynx. C'est ici *a*.

Le son *n* n'est pas tiré de la voix du chien ; il vient de notre bouche. Le *c* dur, en effet, par le resserrement spasmodique du gosier, pousse la langue contre le palais, de sorte que nous prononçons *cn* ou *nc*. C'est ici un cas de blésité résultant en une permutation. Nous trouvons ainsi *gn* dans le latin *magnus*, *g* dans *magis*, *ng* dans *pingere*, *c* dans *pictus*. Le docteur Chervin ne cite pas d'exemples de ce cas de blésité, ce qui n'implique nullement qu'il n'en ait pas rencontré, car les permutations des langues se reproduisent dans les blésités des individus. Avec la même facilité que *c* et *n* ou *n* et *g* s'associent, comme, par exemple dans l'élocution méridionale, elles se désagrègent aussi, même quand *g* dur, sous l'influence de *n*, est devenu *i* chuinté, à preuve les exemples cités par le docteur Chervin : *anneau* pour *agneau*, *banne* pour *bagne*, *peine* pour *peigne*. C'est aussi par blésité de la bouche que *c* dur de *canis* est devenu chuintant en français et zézayant en sanscrit : *çvan*. Le blèse de n'importe quel pays est sujet à zézayer et à faire une permutation comme *c* en sanscrit ou en provençal. Le docteur Chervin donne pour *chien* les variétés phoniques *sien, ien, tien*, dont il est facile de suivre, à part soi, les phases, quand on laisse les organes de la parole s'abandonner à leur mouvement propre au lieu de les régler sur l'oreille. *Cible* ainsi est une forme zézayée de l'allemand *Scheibe* où *sch* est chuinté, tandis que le même son est guttural ou grasseyé dans le hollandais *schijf* et fut prononcé dur un jour dans le suédois *skifva*, comme dans le congénère latin *scapulæ* les épaules, par synecdoche, pour l'omoplate.

L'orthopédie de la voix qui aurait corrigé les blésités qui se sont produites chez les individus aurait empêché que les racines s'altèrent et deviennent à un certain degré différentes d'elles-mêmes, car celles-ci étant intégrales dans la nature et par conséquent susceptibles d'avoir la même forme dans toutes les langues pour peu qu'on les représente avec la même notation alphabétique, seraient prononcées et écrites de même, et l'unité des langues existerait toute seule pour ce qui concerne les onoma-

topées communes. L'orthopédie de l'esprit qui aurait dirigé le jeu des tropes en ce sens qu'une même racine fût employée partout à nommer les mêmes objets analogues, aurait empêché qu'un même vocable eût un sens *ici* et un autre *ailleurs*. Quant au problème d'une langue unique, on pourrait ainsi accumuler les *si* et les *mais* : *si* plaidant la cause de l'association, *mais* celle de l'individualité.

Le *v*, *n*, du sanscrit *çvan*, devient *p*, dans le zend *spâ*, mot où nous entrevoyons le *b* de *aboyer* et le *v* du russe *sovaka*, chien. Le grec *kuôn*, au génitif *kunos*, nous donne de nouveau le *c* dur spasmodique ; de même le chinois *keou*, *kiao*, l'irlandais *cu*, au génitif *con*. Le lithuanien emploie le son zézayé *szu*, au génitif *szuns*.

Le chinois a capté un autre bruit du chien ; il se trouve dans l'onomatopée *hou*, synonyme de *kiao*. Cette différence des noms n'est donc pas, cette fois, un effet de la blésité, bien que le *k* et le *h* permutent facilement, comme le prouve la forme blésée *ien*, pour *kien* et *chien*, citée par le Dr Chervin. C'est au contraire par blésité qu'on nommait le chien *hunds* chez les Goths et qu'on l'appelle *hound*, en anglais, *hùnd*, en allemand, *hond*, en hollandais. L'enfant qui commence à parler dit *toutou*, pour *houhou*, par suite d'une blésité qui ne durera pas, et cela parce que le son *t* est, avec le *b*, le *m* et le *p*, le plus familier à *toto*.

Les mots *hunds*, etc., contiennent en outre la permutation de *n* en *nd*. C'est l'effet d'une blésité qui consiste à appuyer trop fort la langue contre le palais dans la formation de *n*, et prend ainsi l'allure du bégaiement. Pour à peu près les mêmes raisons que le *c* spasmodique entraîne dans notre bouche un son *n*, nous le voyons s'accompagner aussi de *l*, vocalité qui se forme au même endroit, d'où l'onomatopée *skulax*, chien, en grec, *celeb* en hébreu, *kelp* en arabe. Le chien s'appelle en outre *kurkura* en sanscrit, *kurkur* en persan, *roquet*, par métathèse, en français, *cur* en anglais. Ce sont

encore des onomatopées indépendantes l'une de l'autre et non des diversités phoniques blésées d'une même racine. Chez le chien, l'effort spasmodique du gosier alterne avec la vibration de cet organe. Cette vibration, prise isolément, est devenue, par onomatopée, le nom pour le chien en basque : *or*, « *R*, dit Shakespeare, *is the dog's letter* ».

Pour ne pas épuiser, comme s'il s'agissait d'une monographie, tous les noms du chien contenant un des bruits de sa voix et qui ont cours dans le français ou dans les autres langues, posons la question : pourquoi ces vocables diffèrent-ils entre eux, bien que désignant tous le cri du chien ? Cela équivaut à demander pourquoi on dit qu'il *clabaude*, *glapit*, *jappe*, *grogne*, *hurle* ou *aboie*, et la réponse se présente aussitôt. Les noms et les verbes sont formés d'autant de variétés de bruits que nous en avons entendu jeter à l'animal et dont nous avons pu suivre le mécanisme en observant ou en devinant les mouvements de son gosier, de sa langue ou de ses lèvres, ainsi que l'indique la figuration du son. Le même raisonnement s'applique aux mots hollandais *baffen*, *blaffen*, *bassen* (en sanskrit également *bhas*), *keffen*, *huilen* qui présentent, comme en français, autant de variétés de la voix du chien et portent en eux le caractère acoustique de son âge, de sa taille, de son humeur.

L'argot a créé pour le chien des noms nouveaux, onomatopéïques, de sens concret dans *cabot*, *hubin*, métaphorique dans *cador* qui signifie cajoleur. Les deux prémiers contiennent des variantes du bruit de *happer* en aboyant. Un quatrième nous fournit *jaspineur*, forme blésée de *japper*, le *s* ayant été entraîné par le *j* chuinté initial, d'où par allusion de son : *jaspin* ! qui veut dire *oui* ! (*whou* !) et *jaspiner*, aboyer, bavarder.

On voit déjà, par cet échantillon, que la langue française n'a pas besoin de l'argot ; elle peut s'en passer avec honneur et sans crainte de s'appauvrir volontairement. Elle a des res-

sources immenses emmagasinées dans Ducange, Lacurne de Sainte-Palaye et Godefroy ; ces réserves de vocables qui furent familiers aux ancêtres, dont la facture et l'accent sont français et dont le sens est susceptible d'extension, lui pourraient fournir les mots qui lui feraient défaut et se laisseraient facilement rajeunir par des écrivains populaires. Elle peut recourir au grec avec lequel, par l'infusion séculaire de mots, elle a contracté une alliance étroite, cultivée par l'étude de ses chefs-d'œuvre, ou au latin devenu langue romane, puis française, dans la bouche des Gaulois et des nationalités qui se sont fondues avec les autochthones. Mais chez un peuple vif, spirituel, curieux du nouveau, on ne saurait empêcher le nom inédit de naître, soit du son original, soit de l'analogie qui frappe. Il y a dans le langage populaire, et même dans le bas argot, du Callot, du Teniers, du diablotin et du fruit défendu, et pour cela il exercera une attraction facilement victorieuse sur la curiosité. Un poète de race, Jean Richepin, des hommes d'esprit comme Bruant et l'auteur de *La Muse à bibi* l'ont cultivé et en ont nourri leur verve ; Zola s'en est servi pour augmenter l'illusion de réalisme chez ses personnages, et M. Francisque Sarcey, par son goût pour tout ce qui est parisien et ses attaches avec le théâtre, y trouve, à l'occasion, de quoi offrir un entremets piquant à ses lecteurs. Grâce à ces influences, le langage faubourien, qui est une originalité populaire toute joyeuse et bon enfant, et même l'argot du crime, à l'accent sinistre, aux vocables mutilés et déformés comme les tenanciers de la Cour des Miracles, ont pu s'introduire dans le langage courant. Il est scabreux, surtout pour une femme auteur, d'employer certaines expressions dont le sens vrai lui échappe et on pourrait même en relever, parmi celles que l'Académie a enregistrées, plus d'une qui montrerait une grimace de faune si l'étymologie lui rendait sa vraie physionomie.

Cependant, si l'homme qui a reçu une éducation soignée peut très bien passer à côté, sans mépris et sans pudibonderie,

parce que le langage qu'il a appris le dispense largement de faire des emprunts ailleurs, il n'en est pas de même pour le linguiste. Le langage populaire et cet autre, celui des criminels, bien qu'il soit la plupart du temps volé au langage de tout le monde, puis dénaturé, démarqué, forment des noms nouveaux par onomatopée et par métaphore, d'après l'instinct du nomenclateur qui est l'intelligence innée de la nature et de l'objet du langage, donc spontanément et sans effort ainsi qu'ont fait nos ancêtres, créant par là des vocables qui sont souvent très justes et se présentent dans les conditions qu'on a le droit d'exiger d'un mot : un son, indiquant directement un fait précis, qui se fait onomatopée, et un sens s'harmonisant naturellement avec ce son, soit dans l'onomatopée, soit dans la métaphore. S'ils ont créé des mots justes, tout à fait nouveaux et des métaphores inédites en français, quelques-uns d'entre eux avaient déjà eu cours depuis des siècles en sanscrit, en grec et en latin et dans le style classique des langues étrangères vivantes ; ce qui s'explique par le fait que, dans les deux cas, ils furent formés d'après la loi qui guide l'humanité dans la création du langage. Le langage faubourien, et l'argot également, ont encore de l'intérêt pour le linguiste, parce que beaucoup de leurs mots, ayant été tirés du vieux français ou des patois, facilitent l'étude étymologique du son et du sens qu'ils ont contractés dans le langage habituel, tandis que d'autres ouvrent une porte sur les langues étrangères et invitent à faire de la linguistique comparée.

Occupons-nous maintenant du développement du sens primordial. Nous venons de voir que le son du *c* dur et ses formes blésées, *cn*, *chn*, *tn*, *kn*, *n*, s'adressent directement à notre intelligence, en embuscade dans l'oreille, et nous donnent la notion acoustique de l'animal ; cette notion se complète par l'intervention des yeux et des autres sens, de sorte que l'idée va toujours se perfectionnant par l'observation ultérieure.

L'onomotapée *ca, cn*, une fois connue, le sens, qui indiquait

d'abord un chien précis, s'étend par analogie à celui de *loup* (*canis lupus*), en sanscrit *kôka*, en arabe *kavva*, au *renard*, en sanscrit *kiki*, au *chacal*, en hébreu *schuhal*.

Le cri *ul*, *hul*, a formé, de son côté, le grec *alôpèx*, renard, le latin *vulpes*, par blésité, d'où le vieux français *volpil*, *goupil*, le sanscrit *lopakaka*, qui se placent à côté de l'anglais et de l'allemand *wolf*, loup, en suédois *ulf*, loup, et *valp*, jeune de loup, lesquels répondent, en tenant compte de la métathèse, au latin *lupus*. *Ulf* se retrouve dans *loup garou* et dans *guilledou*, du danois *quäldulv*, loup qui court le soir. Le nom grec *lukos*, loup qui contient la métathèse du son *ul*, avec, en plus, le son guttural *k* suscité par la tension de la vocale, a été transporté au *lynx* et se retrouve dans le chinois *long*, qui veut dire renard, dans le latin *lucius*, le brochet, et dans *alose*, le poisson vorace.

C'est donc par l'application d'un même nom onomatopéïque à des animaux semblables, que s'est multipliée la vertu significative du cri du chien.

Il y a encore une autre cause d'expansion. Le chien a pour son maître des caresses qu'il accompagne d'éclats de voix attendris et empressés : *Gannitu vocis adulant !* dit Lucrèce. De là que l'adulation, sincère chez le chien, est devenue l'expression métaphorique de la basse cajolerie, grâce à un pervertissement du sens original.

Le langage populaire n'est pas difficile sur le choix des images dans la formation de noms métaphoriques. Les noms *chien*, *loup*, *volpil* ont servi plus d'une fois à désigner des qualités humaines, par assimiliation avec des propriétés particulières à ces animaux. Ainsi, *caner* veut dire avoir peur, *la cane* la mort, pâle comme la peur, *caner* aller à la selle et mourir, devenir pâle comme le cadavre, *caneur* poltron, *cagnard*, qui a les jambes tordues comme le basset, *canasson* vieux cheval chez qui l'âge a ralenti les mouvements, comme fait la paresse chez nous, *piquer un chien*, dormir, *être*

chien, être avide comme le chien affamé, *avoir du chien dans le ventre*, être courageux, *avoir du chien*, avoir de la verve, de l'originalité, *un temps de chien*, *une faim de chien*, *le chien du commissaire*, l'employé du commissariat qui flaire les fauves de la société.

Le nom *happin* a fourni *happer*, caner ; de *aboyer* a été formé *aboyeur*, l'employé qui appelle les prisonniers au parloir, nommé en argot *le urle* ; *le bayafe*, le pistolet dit en argot anglais *barking iron*, fer aboyeur, et *bayafer*, fusiller.

Le cabot a fourni au langage familier un nom pour caporal, pour secrétaire au commissariat, dans *cabot de quart d'œil*, pour l'acteur aux éclats de voix assourdissants.

Loup a donné *louper*, vagabonder, *loupe* fainéantise, *loupiau* jeune enfant, etc.

Pourrait-on assurer que le son *ca*, *can* est inefficace par lui-même à évoquer une idée nette, un objet précis, parce qu'il a des homonymes comme *chaos*, *canard*, *canne*, *cannabinée*, *cantique* ? Non ! car on n'entend et observe qu'un son à la fois, et ce son est caractéristique d'un événement précis. Il est modulé d'après le sens, c'est-à-dire d'après la notion prévue de l'événement qu'il signale. Cette ressemblance n'existe du reste que dans notre élocution ; elle est nuancée dans la nature. Nous ne saurions, du reste, énoncer exactement que les sons que nous émettons nous-mêmes et par approximation seulement, ceux que nous imitons. La notation graphique n'est qu'un essai plus ou moins heureux dans les deux cas. A part cette défectuosité inévitable, chacun de ces noms suggère le son naturel vrai. On peut dire avec certitude pourquoi le son *ca*, *can* se trouve dans tous ces mots : *chaos* est le gouffre béant, le vide, l'hiatus, par extension du sens de *khaô*, je bâille ; *canne*, roseau, et *canal* sont des tubes, des conduites, par assimilation, avec la gorge humaine dont ils reproduisent le bruit, ce qui explique l'italien *tracannare*, égorger, circonscrit dans l'argot par *couper le sifflet* ; *canard* rappelle *quanquan* et *can-*

can; *chanvre*, la *cannabinée*, comme le grec *gnàpheus*, le foulon, rappelle, sous une forme blésée, le son qui a formé *graver*, *griffer*, *agrafer*, *écrire*, *gratter*, *carder*, le chanvre ayant des feuilles hérissées de pointes comme une carde; *cantique*, du latin *canere*, est une forme blésée de *calare*, en grec *kaleîn*, crier, appeler.

Les autres noms du chien comme: *épagneul*, *dogue*, *terre-neuve*, *bull-terrier*, *limier*, *levrier*, *mâtin*, *pointer*, *griffon*, *basset*, doivent leur nom à des onomatopées qui ne rappellent pas sa voix. Ce sont des tropes.

Maintenant, le tour au deuxième exemple qui est le mot *main*. N'ayant pas affaire à un bruit naturel à l'organe ni à un son étranger que son action provoque dans un autre objet, ce nom ne nous présente pas le sens complet, mais seulement partiel de l'onomatopée dont il est formé.

Avant de signifier main ouvrière, ministre de l'esprit, ce mot avait le sens de mesure, empan, paume. Le mètre hollandais se divise en dix *palmen* ou paumes. Ce sens apparaît dans *immanis*, hors de mesure, dans *immensus*, immense, dans *mensis* mois, subdivision de l'année lunaire, dans le hollandais *maan* lune, luminaire, qui sert de mesure au temps. Le son du nom, qui est emprunté, nous a conduits devant un acte abstrait. Quel est le son réel et quel est le sens de concret *man*, *mn* et grâce à quelle analogie a-t-il pu servir pour nommer l'empan?

La mensuration est un acte qui se passe dans l'esprit avant de s'effectuer par la main. Elle détermine la relation de deux longueurs, de deux espaces, de deux volumes. Elle repose sur la comparaison et demande l'examen, le jugement, le calcul. Aussi, en grec, *metreîn* peut-il signifier juger et *metreîsthai*, examiner.

Communément, lorsque nous regardons attentivement soit au dehors, soit en dedans, la bouche s'entr'ouvre, pour béer après l'objet concret offert à notre vue ou les visions et idées surgissant dans notre esprit. Elle semble s'apprêter ainsi à

jeter le *ah* ! le *bah* ! de l'étonnement, et se mettre en devoir de marmotter ou de traduire en mots ce qui se passe dans l'esprit. Nous avons eu tous l'occasion d'observer l'occupation de l'esprit dans le jeu de cette partie de la physionomie, chez les enfants, les gens naïfs et ceux qui méditent ou contemplent.

Le son de la bouche est *mn*. Le sens est s'entr'ouvrir, en parlant de la bouche, puis regarder, béer, examiner, juger, mesurer ; il devient par métaphore celui de l'instrument qui a servi d'unité pour la *mensuration*, *la main*.

M est le son qui fait explosion quand les lèvres se desserrent ; le *n* signale que la langue se détache du palais quand la bouche s'entr'ouvre. C'est ainsi qu'ont été formés : le mot suédois *mun*, la bouche, le museau, en allemand *mund*, en hollandais *mond*, aver *nd* par manque de netteté dans la prononciation de *n*, et le latin *mentum* menton, par synecdoche. L'échange de *n* avec sa voisine *d* et le zézaiement ultérieur de cette dernière, ont produit *museau*, qui répond à l'anglais *mouth*, bouche. Les blésités, comme on le voit, ne font que modifier le son sans l'altérer profondément et sans en changer notablement le sens ; elles exposent cependant toujours à amener la confusion avec des sons d'une genèse différente et à produire des contre-sens, comme dans les exemples cités par le Dr Chervin.

Le son *mn*, pour employer la figuration hébraïque, avec sa voyelle plus ou moins ouverte, indique ainsi, de naissance, un fait précis, un mouvement des lèvres et de la langue que nous sentons autant que nous le percevons par l'oreille ou par les yeux. Le sens primordial ne se perd pas, bien que nous allions le rencontrer dans le nom d'une foule d'actes et de jeux physionomiques de la bouche qui diffèrent par l'inspiration et le détail, mais qui se ressemblent au point de vue du mouvement signalé par *mn*. Le sens reste constamment *ouvrir la bouche*, lorsque ce mouvement concourt à accomplir des opérations produisant un effet différent. Il subsiste toujours intégral, sans

devenir jamais un son abstrait et neutre, un *flatus vocis* sans expression, sans énergie, sans âme, sans cause ni effet précis. Il ne perd pas son individualité en s'associant à des sens complexes divers où dominent des détails autres que ceux qu'il nomme par lui-même, puis qu'il est impossible de l'en séparer. Ce n'est pas lui qui change, c'est nous qui l'appliquons à désigner les différentes associations dans lesquelles il se trouve soi-disant fondu. Dans chacun de ses rôles nouveaux, la racine conserve sa phonation précise avec son sens invariable. Le sens de cette racine se rétrécit ou s'étend et fait l'office d'un appariteur de faits où il entre, en plus ou en moins, certains des éléments qui ne faisaient pas partie de l'événement qui a déterminé sa genèse.

Ainsi, *man* veut dire mouvement de la bouche dans *mandere*, manger, exercer *les mandibules*, parce que l'esprit devine d'après l'occasion et le propos du discours, qu'il s'agit du mouvement buccal qui accompagne l'acte de manger.

Manare, d'où *émaner*, dénote ce mouvement avec le prédicat supplémentaire de laisser échapper de l'eau, quand il s'agit d'une bouche d'eau naturelle ou artificielle, prise au propre ou au figuré.

Mandare est le mouvement d'une bouche, avec en plus, qui parle, qui commande ; la lettre écrite est abstraite et semble morte, mais le ton, la physionomie, le geste, l'attitude de celui qui l'énonce dans le ton du sujet en raniment le son, ravivent son effet, lui rendent son expression native.

Manere, d'où *manoir*, exprime le mouvement de la bouche *mn*, chez celui qui attend la bouche bée, regardant venir, et prend ensuite le sens de ne plus bouger, rester, tarder, comme ces autres onomatopées de la bouche : *demeurer*, *muser*.

Mens, l'attention, l'application de l'esprit, doit son nom sensible à la bouche. L'acte *mental*, soit comme effort de la *mémoire*, soit comme *méditation*, donne au mouvement de la

bouche une expression physionomique particulière qui extériorise l'opération invisible de l'esprit.

La manie est un désir fixe, se peignant sur la figure de quelqu'un qui ne médite qu'une même chose.

Manifester veut dire proclamer, dire en public, de *fari*, parler, et *man* qui exprime l'ouverture de la bouche, sa déhiscence et, par-là, ce qu'on découvre, ce qui est visible, clair, distinct.

L'admonition nous est administrée pour provoquer en nous l'exercice des facultés mentales : la considération, la raison.

La menace est une *mine* qui présage des événements fâcheux (1).

Le mot est l'effet de la bouche qui parle.

Les autres nations ont usé du même procédé pour former des noms pour les actes intérieurs de l'esprit. Les gestes de la bouche et leur sens n'ont échappé à aucune.

Le langage populaire et l'argot ont suivi la même voie, à preuve les onomatopées masquées *meudon*, *mouton*, *mouchard*, gens qui observent dans des conditions et des vues diverses, et, avec une autre onomatopée de la bouche, *mufle*, la *camoufle*, l'œil qui regarde, la lumière, la chandelle.

Comme on le voit par les exemples précédents, le son ne porte pas seulement l'empreinte de la vie physique et inconsciente ; il se moule aussi, grâce au jeu de la bouche, sur les événements qui se passent dans l'esprit. L'onomatopée de *main* contient donc le son d'une bouche attentive qui médite et mesure ; c'est, par association, l'instrument primitif de la mensuration, ensuite l'ouvrière, le ministre au service des actes mentaux. Elle a par conséquent un sens noble qui manque tout à fait dans *patte*, et qui est loin de la brutalité ou du sens vulgaire des noms plus ou moins argotiques : *agrafe*, *griffe*, *grappin*, *grattante*, *harpon*, *croche*, l'*empoigne*, *pince*, ou *battoir*, *palette*, *cuiller*, *louche*.

(1) Consulter un article de l'auteur dans le nº 10 de la *Revue générale*, publiée chez Ollendorff.

La troisième preuve, démontrant qu'il y a une onomatopée dans chaque racine, est le mot *fait*, du verbe latin *facere*.

Le son et le sens primordiaux de cette racine se trouvent avec une variante blésée dans le mouvement *bc* du latin *bucca*, bouche, bec, en grec, par synecdoche *pogon*, menton (avec des omegas). Les sons se suivent et s'articulent dans l'ordre où ils semblent se présenter malgré leur simultanéité qu'entraîne une même impulsion centrale : les lèvres se desserrent avec *b* ; le souffle s'écoule avec *u* (ou) et, à l'arrière de la bouche, s'esquisse un son guttural *c*, par blésité *ch*. Les yeux sont à même d'observer la formation simultanée de ces bruits, grâce au mouvement des organes mis en jeu ; l'on a, du reste, la sensation correspondante des sons entendus. Quelquefois, on note les sons de la bouche dans l'ordre inverse, comme il résulte des onomatopées du langage vulgaire : *gave*, gosier, *jabot*, gorge, poitrine, et des onomatopées courantes *gober*, *gaver*, *goinfrer*, etc. C'est que le gosier a frappé d'abord l'esprit : aussi expriment-elles une manière de gloutonnerie.

Ce mouvement buccal *bc*, on l'entend, on le voit, on le sent lorsque l'organe sert à la préhension et qu'il serre et comprime l'objet happé. Ainsi se forma l'onomatopée hollandaise *pakken*, saisir de la bouche et, par analogie, d'une façon quelconque, ainsi que l'indique le latin *capere*, capter, qui est le même phénomène noté dans l'ordre renversé.

De la préhension par la bouche, le sens a été transporté à la griffe, en anglais *fang*, par synecdoche *finger*, doigt, et à ses actes, exprimés en hollandais par *vangen*, attraper. Chaque peuple, avec les racines de son langage sous leur forme primitive ou blésée, nomme autant de complexes nouveaux qu'il lui convient d en désigner sous une dénomination identique ou différenciée et, pour en déterminer le choix et le nombre, il ne suit d autre règle que la communauté spontanément reconnue du sens de l'onomatopée et l'opportunité d'un nom spécial. Ainsi *facere*, forme blésée ou dialectique de *pangere*, *figere*,

fingere, *pacisci*, *compescere*, est unique : on le cherche en vain sous cette forme et avec ce sens dans l'une quelconque des autres langues, bien qu'elles aient la même racine et quelques-unes des permutations.

Les Latins ont dérivé ce sens de celui de *pangere*, par suite de la considération que celui qui *fait* quelque chose réunit et ajuste dans un tout *compact* les différentes pièces d'un ouvrage. Il est vrai qu'ils ont employé également le mot *pangere* dans le sens de faire de la poésie, de rythmer des vers, ce que le *Thesaurus poeticus* traduit par chanter, laissant au lecteur le soin d'harmoniser les acceptions de *pangere*, fixer, avec celui de chanter. Il est vrai qu'ils touchent une nouvelle fois au sens de *faire* dans le mot *compages*, jointure, assemblage, construction et dans *compingere*, construire. Les Grecs, qui ont employé la forme permutative *poieîn* pour *facere*, *fingere* et *compingere*, se servent aussi, bien que rarement, de *pègein* pour faire comme dans *naupègos*, constructeur des navires.

Facere veut donc dire assembler en un tout *compact*; *faire* se rattache, en raison d'une analogie qui suggère l'association des propriétés innomées avec des propriétés nommées, au sens de *pangere*, fixer; celui-ci emprunte le son et le sens qui le caractérisent à une bouche qui serre, ou, pour employer des onomatopées plus explicites, à un *bec* qui *pince*, qui (*pige*).

La face, *l'effigie*, *la figure* sont des formes extérieures d'un ouvrage, en quelque sorte leur façon d'être.

Nous ne suivrons pas à la piste l'immense évolution que le son de cette racine et sa signification congénitale, ont parcourue tant en français que dans les autres langues, comme nous avons cherché à apporter des exemples d'un processus linguitique et non pas à écrire la monographie ou les mémoires d'un mot.

Nous souhaitons avoir indiqué assez clairement comment on arrive à se rendre compte de la genèse d'une racine et de l'évolution de ses deux phases : le son et le sens. Telles autres

preuves que le lecteur pourrait désirer, nous avons bon espoir d'être à même de les lui servir dans la suite.

Pour faire de l'étymologie qui aille jusqu'au fond du langage et relie la linguistique à la physiologie et à la psychologie, il faut écouter et chercher à comprendre dans leurs nuances les cris humains, les bruits physiques, les cris des animaux, les bruits de la matière inerte activée par des impulsions mécaniques ou chimiques. C'est là qu'on surprend les types sonores qui ont fourni la forme et le sens de nos onomatopées.

Pour saisir les variations phonétiques de ces onomatopées, il faut observer le jeu physiologique de l'organe de la parole et pénétrer les causes qui modifient l'émission d'un même son. Le tableau des blésités donné par le docteur Chervin et les réflexions dont il l'accompagne forment, à ce point de vue, la contre-partie physiologique de la loi de Grimm. La blésité et la permutation ressortent à une même cause, dont le savant physiologiste possède si bien les ressorts qu'il en corrige le fonctionnement défectueux avec une rapidité merveilleuse.

Afin de se rendre compte du jeu des tropes qui permet de nommer des choses différentes avec une seule appellation primaire, il faut rechercher les définitions des choses nommées, à telle époque et d'après les notions reçues. Cette connaissance permet d'entrevoir quelles sont les propriétés communes qui ont déterminé l'attribution d'un même nom à des notions, différentes par la somme des détails.

Cette propédeutique est longue et difficile, mais elle est indispensable pour obtenir de bons résultats.

En dehors de la formation normale des noms par l'onomatopée et les tropes, mentionnons celle qui procède exceptionnellement du jeu des mots et de l'étymologie populaire, qui tourmentent la forme d'un mot pour le faire répondre à une idée qu'il n'exprime pas (comme *bécheur* pour avocat à la parole agressive, par jeu de mot sur bec, d'où, par synonymie, les verbes, jardiner avec allusion à la *bêche*, à la *pioche* et *débiner*

par allusion à la *binette*), ou à un son connu (comme aigledon pour édredon, en danois *eiderdun*, duvet d'eider). Des déformations brutes comme le javanais, le loucherbem ne méritent aucune attention.

Tous les vocables, toutes les particules, sans distinction de leur office dans la synthèse des mots ou des phrases, contiennent une onomatopée formée invariablement et par impulsion naturelle d'un son, interprété par la notion de l'événement et, par extension, de l'agent qui le provoque. Cette onomatopée garde son sens natif, même lorsque le jeu des tropes ajoute des notions nouvelles à sa signification première ou qu'elle en retranche un certain nombre. Les formes blésées, le sens général du discours, l'intonation, la physionomie et le geste aident à différencier entre eux les noms communs. Il ne serait pas difficile de réunir pour chaque langue une quantité étonnante de noms ressortant tous à une seule onomatopée et de constater en tous la présence de sa signification native. Avec 350 racines et cinq accents, les chinois ont su former 80,000 noms pour des notions distinctes.

Le son signale un événement. L'onomatopée qui est la racine du nom a donc un sens actif : elle constitue essentiellement le verbe de la syntaxe avant d'être verbe ou mot du langage. Le son étant une impulsion unique, l'onomatopée qui en résulte est forcément monosyllabique. L'onomatopée, quand elle est formée d'un cri humain, contient autant de vocales simples ou nuancées, et autant de consonnes différentes que nous faisons jouer d'organes de la voix pour l'énoncer ; quand elle est formée du cri d'un animal ou d'un bruit de la matière, nous y mettons, pour les imiter, autant de vocales ou de consonnes différentes que notre oreille en perçoit dans ce cri ou dans ce bruit. L'onomatopée étant le verbe, elle possède une valeur prédicative ; elle représente une phrase dans l'esprit ; elle est l'embryon d'où se développe la proposition et le discours. Le fréquentatif *cocorico* équivaut à la proposition : le

coq chante. Notre esprit, par l'observation des circonstances, est capable d'y faire tenir un chapitre. A l'aide du son significatif, l'onomatopée nous a fourni le moyen de former le verbe, proposition dans l'esprit. Ce verbe qui contient tout ce qui le rattache à la proposition simple qu'il énonce, nous pouvons en développer la substance et le rebâtir en quelque sorte à l'aide d'autres onomatopées, et créer le langage. C'est la nature qui en a fourni les matériaux, mais l'esprit humain seul, poussé par ses sympathies universelles, a eu soin d'y comprendre les cris des animaux et les bruits de la nature inerte, de le perfectionner toujours, de ne pas les laisser éteindre avec lui pour les léguer à sa postérité comme un trésor de connaissance, un instrument de nouveaux progrès. Le langage est le monument de leur esprit, et, bien que formé de leur souffle, il est moins périssable que la pierre et le bronze.

QUELQUES ASPECTS CÉRÉBRAUX DE LA MUSIQUE

Par le Dr **HAYES NEWINGTON, de Londres.**

(Suite et fin)

Avant de quitter cette partie de mon sujet, je vais présenter quelques observations que j'ai eu l'occasion de faire sur ma propre personne. Lorsque je répète, par exemple, un chant avant que le chœur ne l'attaque, je réussis généralement à loger dans la mémoire tout ce qui le concerne, à moins, toutefois, que ce ne soit un chant trop compliqué, ou nouveau pour moi; dans ce cas je suis parfois obligé de consulter le morceau de temps à autre. En même temps, mes doigts prennent instinctivement leurs dispositions pour l'action future. Lorsqu'il ne s'agit que de musique facile, on ne se préoccupe d'ordinaire que médiocrement de ces faits; c'est tout au plus si un intervalle inattendu ou une disposition de notes compliquée excite un peu l'attention directe. Me fiant donc à ma mémoire et les yeux fixés sur le psautier, je suis absolument conscient du rappel des diverses images sensorielles que j'ai à reproduire par le jeu. Parfois, ce sont des images des notes telles qu'elles figurent sur le papier; mais, généralement, ce sont des représentations des clefs dont j'ai à me préoccuper. L'on ne consulte jamais les clefs elles-mêmes, excepté dans les cas où se présente soit une grande difficulté, soit une excursion dans des parties éloignées du clavier, et encore cette éventualité ne se produit-elle que rarement. Pour moi, je crois que la transmission de ces représentations constitue la preuve d'un commencement d'action des centres moteurs, consécutif à la réception d'un message envoyé par

les centres sensoriels. Il se peut, toutefois, que les images ne soient que des phases de la mémoire, qui s'applique à une succession de clefs au lieu de notes. Mais, lorsque je joue d'après la musique que j'ai devant moi, j'ai souvent la conscience d'une vague image de clef qui accompagne chaque note. Lorsque dans le cours de l'exécution il s'élève, au sujet d'une note bizarre, un peu d'incertitude, dont je me rends parfaitement compte, je cherche instinctivement à la résoudre à l'aide d'images de clefs ; en cas d'insuccès, je m'en rapporte aux images de notes, et si ma tentative échoue une seconde fois, je consulte la musique elle-même. Lorsque je cherche à me rappeler la musique sans la jouer, je l'évoque aussi bien par des clefs que par des notes ; mais, lorsque je veux la représenter à fin de composition ou d'harmonie, j'ai invariablement recours aux images de notes. La raison en est sans doute que, dans ces questions, les centres moteurs n'interviennent pas. D'où il résulte qu'il ne s'est pas créé, dans le passé, de relation entre les centres sensoriels et les centres moteurs, et que, dès lors, il n'en saurait être rappelé dans le présent.

Quand je suis frais et bien dispos, je trouve que j'exécute facilement et rapidement tous les détails que je viens d'énumérer. J'ai la conscience de pouvoir dominer la situation et d'être préparé à tout. Je sens que tout est bien équilibré et prêt, au point qu'en jouant même assez rapidement, je trouve le temps de quitter momentanément les accords en train pour imaginer des inversions et d'autres variations agréables. Mais cette heureuse disposition ne dure pas longtemps. Des erreurs ou des contre-temps commis par le chœur ne tardent pas à irriter l'esprit qui, occupé à les réparer, se trouve distrait de son travail reflexe. La lumière trouble des cierges entrave la formation prompte de perceptions visuelles. Cependant, dès que celles-ci sont formées, elles sont assez rapidement suivies de résultats moteurs. Lorsqu'enfin je suis fatigué par tout ce

travail, j'ai la conscience très nette de jouer avec des retards; je sens toute l'activité cérébrale se ralentir, mes paupières s'alourdir et mes doigts devenir paresseux. Le pis, c'est lorsque je me trouve sous l'influence de cette forme de toxémie par mal-assimilation qu'on peut appeler la goutte. Le sens de l'ouïe en est rendu très aigu. Je m'impatiente des erreurs de ton et de mesure des autres à un point et d'une manière qui, bien que justifiés, n'ont rien de philosophique. La mémoire, le jugement et la faculté d'invention en sont singulièrement diminués. Je suis obligé de compter presque exclusivement sur la musique, que j'attaque assez promptement. Mais la transmission des centres sensoriels aux centres moteurs se trouve entravée et désorganisée, de telle sorte que je ne peux plus compter sur l'action reflexe qui doit provoquer l'excitation motrice. La perception peut être assez claire, mais les doigts ne savent que faire jusqu'à ce que la volonté consciente vienne à leur secours pour les tirer d'embarras. Cette dislocation d'une action combinée constitue une phase qui m'est très sensible et dont je souffre. La qualité de l'effort cérébral vigoureux, faible, ou désordonné, dépensé dans l'exécution d'un morceau, ne manque pas de laisser sa trace dans mon esprit. En effet, au sortir de tel service religieux, je ne me sens que peu fatigué; la fatigue est plus considérable dans tel autre cas, et dans un troisième, il n'y a pas seulement fatigue et épuisement, mais encore confusion des idées.

Examinons maintenant la relation, plus passive, qui existe entre l'homme et la musique; l'influence que l'une exerce sur l'autre en tant qu'auditeur. Sans doute, cette influence est puissante et étendue; mais une analyse superficielle en révèle sans difficulté ce fait, que la somme de l'influence est le résultat de la coopération de plusieurs éléments divers.

Je n'ai pas besoin d'entrer ici dans le détail des relations qui existent entre la musique, l'esprit et la pensée. Je me trouverai à l'examen de celles qu'il y a entre la musique et l'émo-

tion, et qui constituent un fait d'observation quotidienne. A mon avis, la musique n'a que peu, si ce n'est point, de pouvoir de provoquer directement une émotion spécialisée, lorsqu'elle n'y est pas secondée par une association quelconque. Elle produit cependant librement de larges états émotionnels, tels que bien-être général ou inquiétude irritable, suivant les prédispositions du sujet ; elle peut même parvenir à changer un état émotionnel déjà existant, à calmer, par exemple, un état d'irritabilité. D'un autre côté, elle est elle-même, jusqu'à un haut degré, à la merci de l'émotion, qui peut en annuler l'influence.

C'est en raison même de cette prise incertaine qu'elle a sur l'émotion, qu'il est nécessaire, dès que l'on voit celle-ci se manifester chez un individu écoutant de la musique, de bien rechercher s'il n'existe pas d'autres facteurs susceptibles de la faire naître. Les associations d'idées, soit subjectives, soit objectives, y jouent un grand rôle. Grâce à son universalité et son usage fréquent, la musique, bien plus que tout autre stimulant cérébral, se prête largement à la formation et à la reproduction de pareilles relations d'associations. On écoute une pièce de musique dans tel ou tel état émotionnel ; la répétition de la même pièce, au bout d'un certain laps de temps, peut reproduire le même état émotionnel. Ce pouvoir d'association, nous en faisons l'expérience chaque fois que la vue d'une scène ou d'une figure à moitié oubliées réveille en nous, non-seulement la mémoire de faits positifs, mais encore le souvenir à peine conscient des circonstances dans lesquelles ces faits furent enregistrés.

La façon dont on exécute un morceau, l'endroit où l'on joue, les personnes qui prennent part à l'exécution, et même la réputation du compositeur ont, tous, une part d'influence sur la production de l'émotion. La musique chantée, qui est un puissant provocateur d'états émotionnels, tire la plus grande partie de ce pouvoir du sens même des mots. La religion, le patriotisme, les sentiments de parti peuvent, à l'aide de la

musique, faire jaillir des émotions violentes, comme il n'est pas dans le seul pouvoir de la composition d'en produire. D'autres circonstances, souvent même triviales, y contribuent, mais elles peuvent passer inaperçues en raison même de leur trivialité. En somme, on peut affirmer avec juste raison que le rôle de la musique est plutôt celui d'un intermédiaire que celui d'un producteur d'émotion.

Les attributs physiques du son musical, tels que son caractère, sa forme, son volume, ne présentent, au point de vue psychologique, rien de particulièrement caractéristique. Leur influence est exactement pareille à celle d'autres objets qui s'adressent à nos sens. Ils peuvent causer du plaisir, de l'indifférence ou du déplaisir. Et, à ce sujet, il convient de faire remarquer ce fait que le plaisir et le déplaisir peuvent se confiner strictement au sens, c'est-à-dire sans s'étendre au-delà de celui-ci aux centres supérieurs. Cela s'explique assez bien pour ce qui est des sens inférieurs, l'odorat et le toucher, mais cela n'est pas aussi évident en ce qui concerne les sensations visuelles et auditives, dont les limites sont susceptibles de varier sous l'influence de la culture, qui insensiblement les fait remonter plus haut. La crudité des sons et des couleurs, quelque sensuels qu'ils soient, ne tarde pas à déplaire aux yeux et aux oreilles, dont les besoins vont s'affinant. Mais il ne faut pas oublier que cette évolution est essentiellement esthétique, et non intellectuelle. Bien des gens prétendent admirer Wagner; quelques-uns seulement savent réellement apprécier les larges tableaux qu'il nous présente, et parmi eux, il n'y en a que fort peu qui cherchent à les analyser, ou à se rendre compte comment et pourquoi il les produit, ou à reconnaître par l'effet le but proposé. La raison qui me fait croire à l'indépendance du plaisir des sens et de la satisfaction intellectuelle, c'est le plaisir manifeste qui s'observe chez beaucoup d'idiots et d'individus d'intelligence inférieure, à l'audition d'un morceau de musique.

Il est certain que c'est le plaisir des sens qui constitue le fond même de l'intérêt que nous inspire la musique ; mais il ne suffit pas à la moyenne des hommes. Ceux-ci en demandent davantage : il faut encore que ce qu'on leur présente ait un but et renferme une intention. Il y a dans la nature beaucoup de sons agréables qui fixent l'attention et qui provoquent, un moment, des sensations agréables, mais ils ne tardent pas à devenir une source d'indifférence et même parfois d'ennui. Les variations de la hauteur et de l'intensité, la mesure et le rythme, tous, exercent sur nous une influence plus ou moins grande et dont nous ne sommes pas directement conscients, à moins qu'ils ne soient très prononcés. Cependant leur absence ou leur application erronée, ne manque pas de nous affecter. On peut se demander d'où vient et comment se produit cet élément que nous appelons l'intention. Quand on parle musique, on oublie généralement que celle-ci est une création et qu'elle n'a pas d'origine occulte. Beaucoup d'entre nous en sont encore à ajouter foi aux récits mythologiques des Anciens, et à admettre l'idée d'une troupe de divinités dirigeant l'évolution musicale suivant leurs propres lois et principes. Sans vouloir détruire cette hypothèse d'une origine divine de la musique, et en admettant même la non-existence d'influences associées externes, je dois reconnaître que l'intention musicale, par laquelle la musique exerce sa plus haute influence, est surtout l'intention que le musicien ou le compositeur y met. D'où il s'ensuit que le pouvoir intrinsèque de la musique n'est pas, en principe, une affaire de fantaisie individuelle de la part de l'auditeur.

L'art du peintre et l'art du musicien suivent des voies parallèles : la couleur et le son, qui n'expriment pas d'intention, n'ont qu'un intérêt passager. En leur en attribuant une, l'artiste indique la direction dans laquelle doit évoluer l'esprit du sujet qu'il traite. Mais il y a un point où les effets visuels et auditifs présentent une divergence énorme. Une peinture peut

suggérer l'idée de mouvement ou peut ne pas la suggérer, suivant l'intention exprimée ; car le sentiment du mouvement est le résultat d'une analyse intellectuelle des circonstances représentées par le peintre. Or, ce sentiment du mouvement existe toujours en musique, indépendamment de toute analyse. Les impressions y succèdent aux impressions, et leur cessation entraîne celle de la musique. Tout ce que nous présente l'art de la peinture est, au point de vue physique, du repos ; mais mais il ne saurait y avoir de musique immobile, le mouvement étant l'essence même de l'art musical.

L'effet musical est simplement le produit du temps, c'est-à-dire du nombre des impressions nouvelles que reçoit l'auditeur pendant un certain laps de temps. La rapidité suggère généralement l'idée d'un mouvement ou d'une agitation affairés. Le retour, à de très courts intervalles, d'impressions finies et vives peut même provoquer l'inquiétude. Les mouvements lents et mesurés, au contraire, non seulement sont puissants à suggérer l'idée d'activité, mais encore empêchent le cerveau d'y penser. J'ai souvent remarqué que, lorsqu'il s'établit une conservation entre deux personnes assistant à une audition musicale, la mesure et la vivacité de leurs communications ont une tendance à suivre celles de la musique.

Mais que la mesure soit pressée ou lente, il faut absolument qu'on donne à la musique une forme ou une coupe quelconque, qu'on démarque et qu'on enregistre la progression accomplie. Une suite de sons musicaux, quelque agréables qu'ils soient, ne signifient rien, à moins qu'il n'y ait de l'ordre. Cette division et cette réglementation de la succession des sons est précisément ce qui constitue le rythme, qui est, à mon sens, le facteur dominant dans la détermination de l'influence musicale. Peut-être n'en reconnaissons-nous pas toujours l'importance, à moins qu'il ne soit accusé d'une manière assez évidente et intentionnelle pour fixer l'attention. Mais qu'il y ait la moindre interruption, nous en sommes aussitôt avertis. Pourquoi le

rythme comporte-t-il pareille importance? En voici, je crois, les raisons. La musique, comme nous l'avons vu plus haut, implique le mouvement continu; le mouvement continu implique d'une façon générale l'action continue, et l'action, pour qu'elle puisse continuer de s'exercer avec un maximum d'efficacité et un minimum d'effort, demande toujours d'être contenue par des règles. Le rythme est partout. Le soleil, la terre, les saisons et les jours suivent leur cours d'après un certain rythme. Nos vies individuelles s'écoulent rythmiquement. Beaucoup de nos habitudes ne sont que des rythmes acquis. Le manque de rythme dans nos corps y jette le trouble et menace notre existence. Il nous importe peu, en tant qu'individus, de savoir si ce manque de rythme concerne les mouvements intellectuels, les choses objectives ou les choses subjectives; toute la question se ramène à un seul point, qui est le cerveau lui-même. C'est le cerveau qui se soutient par le rythme, car le rythme signifie l'anticipation et la préparation aisées du travail futur et l'exécution sub-consciente facile de celui-ci. Le manque de rythme nécessite un nouvel appel aux centres supérieurs, indispensable à l'exécution de tous les détails, suivie d'un épuisement précoce. Le défaut d'anticipation est une source d'irritabilité dans tous les cas, même les moins importants. Il est difficile d'établir une comparaison entre le mouvement rythmique des muscles d'un forgeron et celui d'un simple hymne; cependant les deux reposent sur le même principe, et ne diffèrent entre eux que du degré de leur effet.

Le rythme se rattache à la musique encore par un autre côté. J'ai déjà dit que la musique implique le mouvement continu. La suggestion de l'idée de mouvement suggère, à son tour, une activité physique qui vient s'associer à celle qu'exprime la musique. Aussi voit-on, pendant l'exécution d'un morceau, certains auditeurs battre la mesure des pieds ou des doigts, ou laisser aller la tête, ou le corps, à des balancements

rythmiques. C'est le rythme qui détermine le caractère de cette activité suggérée, naturellement, ce sont la marche régulière des événements et des divisions de temps égales qui sont le plus susceptibles d'assurer le mouvement prolongé. C'est là, pour l'homme, une expérience de tous les jours. Une jambe suit l'autre avec une régularité mesurée. Dans certain cas, on peut varier le rythme, mais toujours aux dépens de l'effet total.

L'effet mental du rythme musical acquiert sa plus haute importance lorsqu'il seconde les mouvements de l'homme. La musique peut porter l'homme à se mouvoir, mais lorsque l'homme a déjà porté son choix sur tel mouvement, la musique qui marque et soutient le rythme propre au mouvement choisi, est précisément celle qui produit l'effet le plus manifeste. C'est ainsi que, grâce au rythme de simples chansons, une troupe de soldats peut effectuer de longues marches avec un minimum de fatigue et un maximum d'entrain. Le pas coïncide avec la mesure, et la coïncidence du moment le plus prononcé du rythme musical avec le moment le plus accentué du rythme musculaire, est anticipée. La réalisation de cette anticipation est une source de satisfaction, tandis que le contraire en produit l'incertitude et le déplaisir. Nous subissons la même influence lorsque nous écoutons de la musique dans l'état stationnaire; la réception passive du stimulant sensoriel tient alors lieu de l'action physique.

La monotonie, même ordonnée, ne tarde pas à fatiguer l'homme, qui, dès lors, s'ingénie à trouver des variations, ordonnées elles aussi et susceptibles de se prêter au développement de l'idée principale. C'est là l'origine des danses de sauvages, des valses, des mazurkas, des varsiovianas de date plus récente. L'homme adapte ainsi la musique aux divers mouvements rythmiques du corps, et, à son tour, la musique lui suggère par ses rythmes divers les mouvements qui y correspondent. Il est peut-être un peu difficile de noter la relation qui, dans la musique vulgaire, existe entre le rythme et l'action

suggérée. Néanmoins, l'étude, d'abord d'une tarantelle, représentation musicale de la danse sauvage supposée d'une personne mordue par une tarentule, puis d'une chanson dite de rouet, représentant une action régulière mais affairée, enfin d'une berceuse, indique la voie descendante à suivre pour arriver au point où la musique s'associe à un minimum d'invitation au mouvement.

Je ne dissimulerai pas que je considère comme bien incomplète l'analyse succincte des faits musicaux que je viens de rapporter, et que je ne m'attends pas à ce qu'on épouse telles quelles les opinions que j'ai formulées dans ce travail. Mon but y a été de montrer que la musique peut nous être d'un secours précieux dans l'étude du travail cérébral et que, pour tirer de son application à ce sujet le plus grand avantage possible, il faut qu'on soumette tous les faits concernant la musique à l'investigation la plus minutieuse. J'ai eu, dans ma pratique, plus d'un cas où le pronostic, justifié par les événements, avait été fait d'après les résultats d'une enquête musicale. La langue peut défigurer ou céler le fait d'un défaut mental ou d'une préservation mentale, que révèlent avec plus de certitude les doigts ou le larynx.

Je conclus en affirmant à nouveau qu'il n'existe pas de fonction, ni de partie du cerveau, spécialement affectées à la musique.

Société d'Anatomie et de Physiologie normales et pathologiques DE BORDEAUX

Séance du 24 janvier 1898.

Respiration diaphragmatique. — *M. Micheleau* présente un sujet âgé de 39 ans. Si on l'examine au lit, la poitrine découverte, on ne constate aucune déformation pendant qu'il est au repos. En le faisant respirer, on voit que, pendant l'inspiration, la poitrine ne présente pas ce mouvement d'expansion latérale, surtout au niveau des dernières côtes, observé normalement. Elle reste immobile d'une façon à peu près absolue. En haut, il existe sur la ligne médiane, au niveau du creux sus-sternal, un tirage très marqué : en même temps le larynx s'abaisse verticalement d'un centimètre et demi à peu près, sans aucun mouvement de latéralité. Pas de tirage au niveau des creux sus-claviculaires. Au même moment, à la partie inférieure, au niveau des sept derniers espaces intercostaux, on aperçoit un enfoncement très marqué pendant que le diaphragme, se contractant vigoureusement, refoule les organes abdominaux. Il semble que le poumon glisse en entier dans la cavité thoracique, entraînant avec lui les derniers espaces intercostaux, et que son expansion inspiratoire, au lieu de se faire dans tous les sens, s'accomplit seulement dans le sens vertical. En arrière, on observe la même chose, moins accusée cependant; au niveau des trois derniers espaces existe une dépression légère, un méplat appréciable même lorsque le malade ne respire pas. L'hypothèse qui semble la plus rationnelle pour expliquer cette anomalie est d'admettre des adhérences entre le feuillet pariétal et le feuillet viscéral de la plèvre au niveau du diaphragme et des derniers espaces intercostaux.

AVIS

La *Société française d'Otologie et de Laryngologie* se réunira le lundi 2 mai 1898, à 8 heures du soir, au palais des Sociétés savantes, rue des Poitevins, Paris.

Le titre des communications devra être adressé, avant le 15 avril, au Secrétaire général, Dr JOAL, 17 rue Cambacérès, Paris. La Société a mis à l'ordre du jour de cette réunion la discussion des questions suivantes :

1° De l'unification des notations acoustiques; *Rapporteurs*: MM. Gellé père et fils.

2° Pathologie de l'amygdale linguale ; *Rapporteur* : M. Escat.

Le Gérant : PAUL BOUSREZ.

Tours. — Imprimerie PAUL BOUSREZ.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. N° 101 — 10 francs par an — Mai 1898

LA VOIX
PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS
MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN
82, AVENUE VICTOR-HUGO

ADMINISTRATION
Société d'Éditions Scientifiques
4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e ANNÉE N° 101 MAI 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

A PROPOS
DU
MICROPHONOGRAPHE DUSSAUD

(SYSTÈME BERTHON-DUSSAUD-JAUBERT)

Par M. Daniel METZGER

Professeur de Sourds-Muets à Genève.

Une invention nouvelle, pour peu qu'elle soit d'ordre supérieur, se heurte le plus souvent à un double obstacle : les détracteurs quand même et les enthousiastes irréfléchis.

Il convient de se défier également des uns et des autres. La vérité n'a rien à gagner, elle a tout à perdre aux partis pris en sens contraire auxquels elle est en butte. Ceux-là glacent et paralysent les bonnes volontés prêtes à éclore. Ceux-ci font naître d'irréalisables espérances, et, par les déceptions qu'ils préparent, mettent en péril jusqu'au bien lui-même qu'on en pouvait légitimement attendre.

Le microphonographe ne devait pas échapper à ce double danger. Il a eu ses détracteurs. On l'eût étouffé dès avant sa naissance, s'il n'avait eu, heureusement, pour garantie de son existence, un père et des parrains énergiques. Les fanatiques ne lui ont pas non plus manqué. Presque dès son apparition, et avant toutes expériences sérieuses et prolongées, on a conclu, trop hâtivement peut-être, à des possibilités que la pratique, je le crains, ne confirmera pas dans toute leur plénitude. Si diminuer la vérité est un grand tort, l'exagérer n'est pas une faute moins grave.

Ces observations faites, — et elles étaient nécessaires, — voyons les services que le microphonographe est appelé à rendre dans quelques-uns des domaines où il est applicable (1).

1° *Dans l'éducation du sourd-muet.* — Le sourd-muet n'est que rarement tout à fait sourd. Il subsiste chez la plupart une certaine capacité d'audition, dont l'expérience seule, une expérience attentive et persistante, pourra fixer les limites précises. On a eu le tort, jusqu'à ce jour, de ne pas s'appliquer avec un zèle suffisamment constant au développement régulier et progressif de ce reste de faculté. Si peu qu'on en puisse tirer pour la perception du monde des sons, c'est quelque chose, et c'est beaucoup. Un sens de plus, même seulement entr'ouvert, est d'une importance capitale pour l'œuvre éducative : inutile d'insister sur un point qui n'est pas contestable. On l'a si bien compris, d'ailleurs, que l'on a essayé dès longtemps, mais par intermittences, de réaliser ce grand pas en avant dans l'éducation du sourd-muet. Des *audiphones*, des *audigènes*, des instruments de toutes sortes et de toutes gran-

(1) L'enseignement de la parole aux sourds-muets par les exercices acoustiques est aujourd'hui partout accepté.

Mais il impose aux professeurs une fatigue physique très grande qui, jointe à la tension d'esprit indispensable dans un pareil enseignement, fait qu'il n'est pas possible de prolonger les leçons toujours aussi longtemps qu'il faudrait. De plus, la leçon terminée, l'élève n'a pas la possibilité de s'exercer tout seul ; de là un certain retard dans les progrès.

Le microphonographe Dussaud, que j'ai eu le plaisir de voir fonctionner chez mon savant ami le Dr Laborde, me paraît appelé à rendre de très grands services aux professeurs de sourds-muets dans la pratique des exercices acoustiques. L'appareil de M. Dussaud répétera pour eux, sans se lasser, cent fois la même phrase, et l'enfant, après la leçon, entendra encore le maître absent.

De même qu'il y a des éditeurs de méthodes de lecture en tableaux et en livres, de même il y aura, un jour, des éditeurs de cylindres phonographiques pour l'enseignement de la parole aux sourds-muets. Il y a là tout un matériel scolaire nouveau à créer. L'appareil de M. Dussaud en rendant facile cet enseignement actuellement si pénible, va faire avancer à pas de géants, cette question si attachante de l'enseignement de la parole aux sourds-muets.

Dr Chervin.

deurs ont été jetés dans la circulation, les uns et les autres accompagnés des plus séduisantes promesses. Les sourds entendraient ; la parole leur serait audiblement accessible ; ils comprendraient. Et c'était une fièvre, une attente universelles. Hélas ! tant de beaux rêves ne tardaient guère à s'évanouir à l'épreuve de l'expérience. Ayant trop escompté l'avenir, l'on retombait presque immédiatement dans la triste réalité, et, parce qu'on n'avait pas obtenu tout ce qu'on avait espéré, on renonçait à cela même qui était possible. Effet ordinaire, nous l'avons dit, de toutes affirmations dépassant le but.

C'était grand dommage. Car, au fait, il y avait quelque chose à faire. Dès lors que l'appareil auditif n'est pas entièrement détruit, il devient possible, par des exercices appropriés, de tirer profit du peu qui en survit. Si l'on a pu dire, avec raison, que la fonction crée l'organe et le développe, on peut assurer, avec non moins de certitude, que l'absence de fonction l'oblitère avec le temps, l'atrophie graduellement jusqu'à la destruction totale. Il fallait donc, pour des motifs indiscutables, ne pas laisser inerte, chez le sourd, une faculté très diminuée, sans doute, mais non pas morte Apprendre à l'enfant, non seulement à percevoir, mais à se rappeler ; non seulement à se rappeler, mais à distinguer les sons les uns des autres : tel était, tel est encore le difficile et très captivant problème qui se pose devant le professeur de sourds-muets.

Dans nombre de cas, la fonction auditive s'éveille et se développe sous la seule sollicitation de la parole, articulée avec force et netteté, près de l'oreille du sourd. Les exercices ainsi pratiqués sont, malheureusement, d'une très grande fatigue pour le maître, et ne peuvent pas être longtemps continués. On les peut essayer avec un ou deux élèves ; il est à peu près impossible de les poursuivre avec un plus grand nombre. Les cornets acoustiques facilitaient, à la vérité, quelque peu la tâche du maître, mais au détriment de l'enfant. Ils présentent un inconvénient, en effet, auquel rien ne paraît pouvoir remé-

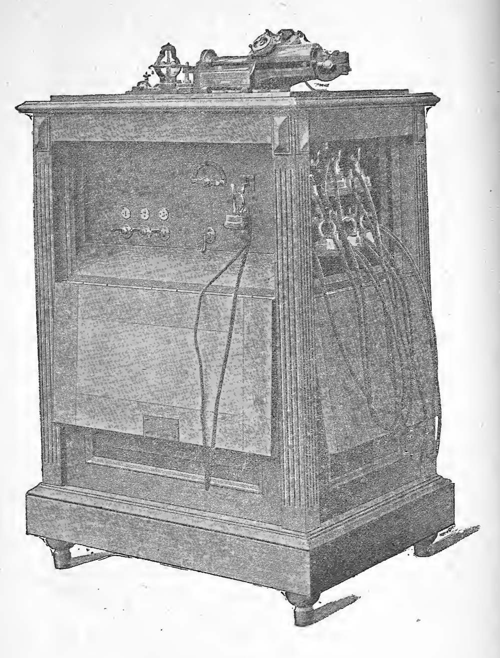
dier. Outre que l'embout de l'instrument doit pénétrer plus ou moins dans le conduit auditif, le son qui arrive à l'oreille par cet intermédiaire, s'accompagne d'une certaine quantité de *souffle*. De là une pression anormale sur la membrane du tympan, et, en conséquence de cette pression, une fatigue cérébrale et des bourdonnements, une lourdeur et un malaise persistants qui, très vite, rendent les exercices de cet ordre insupportables à ceux auxquels ils devaient apporter le secours de leur ingéniosité. La difficulté demeurait entière, aggravée plutôt, et il était à craindre que, tôt rebutés, on ne renonçât une fois de plus à utiliser, pour l'éducation du sourd, la part minime peut-être, mais précieuse néanmoins, qui lui demeurait accessible du monde des sons.

C'est alors que fut inventé par M. Dussaud le microphonographe qui porte son nom. Ici, plus de souffle accompagnant le son ; plus d'embout s'introduisant dans le conduit auditif ; plus, par conséquent, de bourdonnements d'oreilles, ni de fatigue cérébrale consécutive, ni de malaise, comme avec les cornets. C'était un premier point, et un point considérable. Un autre avantage du microphonographe, et celui-là immense, c'est qu'il fonctionne, pour ainsi dire, tout seul. Une fois que le son musical ou la parole articulée ont été inscrits sur le rouleau enregistreur, ils se reproduisent aussi souvent qu'on le veut, sans que le maître ait à intervenir, si ce n'est pour régler la marche de l'instrument. Donc, plus de fatigue pour le maître, et, par suite, possibilité de continuer les exercices d'audition aussi longtemps qu'on le jugera nécessaire, et avec autant d'élèves successifs ou simultanés qu'on le voudra : l'instrument, en effet, se prête tout aussi commodément à la multiplication qu'au grossissement du son. Un troisième avantage, qui ne le cède en rien aux deux autres, c'est qu'on règle à volonté l'intensité du son, jusqu'à le rendre, dans les degrés de force, strident et presque insupportable à une oreille normalement constituée, jusqu'à le rendre quasi-imperceptible,

tant il devient doux, dans les degrés de faiblesse. Enfin, et cette quatrième possibilité n'est pas la moins précieuse, il cueille, pour ainsi dire, tous les sons de la nature, dans leurs nuances les plus délicates et les plus fugitives, comme dans leurs éclats les plus formidables, pour les mettre ensuite, ou grossis ou diminués, ou avec leur valeur propre, à la portée du sourd. De cette façon, et dans une mesure qu'il est impossible de fixer dès à présent avec quelque certitude, *la nature sonore* s'ouvrira à l'audition surprise de tant de déshérités qui vivaient en un silence éternel, comme d'autres vivent en des ténèbres que ne traverse jamais aucune lueur. Bienfait immense !

Faut-il ajouter que la nature même des sons transmis et répétés par le microphonographe paraît les qualifier plus que d'autres pour l'éveil de l'audition? Sans insister plus longuement à ce sujet, il nous semble donc qu'on peut, de cette nouvelle invention, espérer des progrès très réels et extrêmement profitables dans l'éducation des sourds-muets. A condition toutefois :

a) Qu'on s'arme de patience et qu'on se garde de tout emballement. Il faudra du temps, et, qui sait ? beaucoup de temps, non pas assurément pour constater quelques premiers résultats, mais pour pousser ces premiers résultats jusqu'à un degré qui les rende réellement utiles. Encore se peut-il qu'on trouve la limite du possible plus vite qu'on ne l'imagine. S'il est physiologiquemement vrai, en effet, que la fonction crée et développe l'organe, il n'est pas moins vrai que ce développement a des bornes, et des bornes parfois assez étroites, même quand l'organe est normalement constitué. A plus forte raison en sera-t-il ainsi des organes, dont la constitution est, dès l'origine, et dans sa source, défectueuse. Ne voyons-nous pas tous les jours, d'ailleurs, des organes, qui fonctionnent régulièrement et exactement, s'engorger, se durcir, s'atrophier malgré ce fonctionnement, et devenir, sous des causes patho-



Microphonographe Dussaud

Appareil en marche.



Microphonographe Dussaud
Appareil fermé.

logiques parfois inconnues, plus souvent irrémédiables, inaptes à remplir le rôle qui leur a été dévolu par la nature ? Toutes ces considérations, et il serait facile de les multiplier, commandent une prudente réserve dans les promesses à faire aux déshérités de l'ouïe. Il importe essentiellement d'éviter à ceux qu'on veut servir une déception dont ils souffriraient plus peut-être que de leur malheur même.

b) Que les expérimentateurs sachent exactement ce qu'ils font ; qu'ils connaissent les difficultés de la tâche qui leur incombe ; qu'ils soient tout ensemble et instruits et éducateurs. Il y a une gradation à observer, une marche à suivre. Cette gradation, cette marche feront beaucoup pour le succès ou pour l'échec, selon qu'elles seront ou non conformes à la méthode rationnelle qui elle-même a sa source dans une saine compréhension de la nature de l'esprit humain.

c) Que l'on ne demande au microphonographe que ce qu'il peut utilement donner. Or, si les sons musicaux, si un grand nombre des bruits de la nature sont exactement, non seulement enregistrés, mais reproduits par l'appareil, il n'en est pas tout à fait de même de la parole humaine. Celle-ci, qui n'est pas seulement *son*, mais *articulation*, présente une telle complexité et des nuances si variées et si délicates que l'appareil, au moins en son état actuel, ne les rend pas toujours avec toute la précision ni avec toute la netteté désirables. La voix se déforme plus ou moins en passant de la bouche dans le phonographe et du phonographe dans le microphone. Elle arrive à l'oreille avec un timbre faussé et des tons heurtés, des stridences et des acuités qui, en de nombreuses occasions, la rendent d'une perception difficile même à l'oreille de l'entendant, *a fortiori* à celle du sourd.

On devra donc, semble-t-il, et cela pendant un temps assez long, s'appliquer *principalement*, et je dirais volontiers *exclusivement*, à de simples exercices d'audition et d'éveil d'audition, sans préoccupation aucune de la parole articulée. Dans

ce but, on aura recours, avant toutes choses, aux notes et au rythme de la musique, choisissant, de préférence, pour commencer, un mouvement plutôt lent, mais d'allure très nettement cadencée : l'oreille, non encore exercée, saisira, et bientôt différenciera plus aisément des sons qui se suivent avec une certaine lenteur que des sons qui se précipitent les uns sur les autres. Et n'est-ce pas à la différenciation qu'il s'agit d'arriver le plus vite possible ?

Les bruits d'origine diverse, cris d'animaux, mugissement de la tempête, roulement du tonnerre, crépitement de la pluie et tant d'autres, seront également un excellent exercice pour l'éveil, le développement et la perception de la faculté auditive.

Lorsque l'ouïe sera suffisamment cultivée pour que les voyelles d'abord, les syllabes ensuite, et enfin les mots puissent avoir quelque chance d'être distingués les uns des autres, alors, mais alors seulement, il sera bon d'avoir recours à des exercices d'audition qui se proposeront la parole proprement dite. Ces exercices, nous les conseillerions de préférence, dans la plupart des cas, avec la voix articulée. C'est ici que l'effort du maître interviendra utilement. Une articulation très nette ; des voyelles, des syllabes et des mots, bien choisis parmi ceux qui offrent les plus larges sonorités, seront un élément important du succès. Or, le microphonographe, nous l'avons déjà constaté, n'offre pas précisément les caractères de pureté ni d'exactitude nécessaires. Il faut prendre garde d'introduire l'enfant en erreur et de lui compliquer les difficultés par une voix ou une prononciation qui ne seraient pas tout à fait normales ni parfaitement claires. Observons toutefois que le microphonographe rendra sans doute service à l'enfant quant à l'intonation et à la valeur relative des syllabes entre elles, en lui faisant sentir la différence qui existe des unes aux autres, selon qu'elles sont longues ou brèves, accentuées ou non.

A ce sujet, une recommandation urgente. La parole à inscrire sur les rouleaux enregistreurs devra toujours être très nette et très régulière. Pas de heurts, pas d'éclats intempestifs ni de chutes soudaines. Tout défaut, toute emphase, toute négligence d'articulation s'exagèrent en passant par le phonographe et le microphone, jusqu'à rendre la parole non seulement ridicule, mais incompréhensible. Il y a, et il y aura longtemps peut-être, à cet égard, une différence de cent pour cent et plus, entre un rouleau et un autre.

D'autre part, à mesure que les rouleaux s'usent par le frottement et la répétition, la parole inscrite, même nette à l'origine, le devient un peu moins chaque jour. Il faut, ou refaire le rouleau, ou, ce qui vaut mieux encore, en prendre un nouveau qui, n'ayant jamais servi, se prête d'autant mieux à l'inscription qu'on lui voudra confier.

2° *Dans l'éducation des entendants.* — La parole est fréquemment confuse même chez ceux dont l'audition ne laisse rien à désirer. Des défauts existent auxquels on a le très grand tort de ne prêter, le plus souvent, qu'une attention distraite. Outre, en effet, qu'ils peuvent être un sérieux obstacle dans la vie, ils attirent à celui qui ne s'en corrige pas des désagréments de plus d'une sorte. Le microphonographe interviendra utilement dans leur cas. Lorsqu'on s'écoute parler soi-même, facilement on s'illusionne. L'oreille est complaisante, et l'amour-propre vient à son aide. Mais ce qui ne choque pas venant directement de soi, se révèle avec une évidence et une puissance extraordinaires dans et par le microphonographe. Les moindres vices de prononciation, tout ce qui cloche dans la parole : négligence, laisser-aller, paresse, inégalité du son, articulation relâchée, tout en ressort amplifié, grossi ; l'illusion n'est décidément plus possible. Il se faut rendre à l'évidence, reconnaître qu'on parle mal. Grand point : défaut reconnu et avoué est à moitié corrigé.

Les artistes de la parole en feront leur profit eux aussi. Je

leur recommande, de préférence à tous autres, l'usage du microphonographe. C'est un maître incomparable. Avocats, orateurs de la chaire ou de la tribune, interprètes de Molière ou de Racine, tous y trouveront un secours inespéré, un critique qui n'y mettra nulle complaisance stipendiée, ni aucun esprit de malveillance systématique. Tout au plus, pour les mieux instruire, mettra-t-il dans les reproductions dont on l'aura chargé, une petite pointe de malice ou de caricature, non par méchanceté, mais afin de faire plus sûrement comprendre aux esprits trop prévenus en leur faveur, ce qui leur manque et, tout ensemble, ce qu'ils ont en excès. Ainsi entendue, la critique devient une preuve de sincère et bonne amitié, un miroir fidèle que rien ne peut corrompre. Ils y verront, jusqu'à l'évidence, combien sont ridicules et combien insupportables certaines emphases, certaines sonorités excessives, tous ces artifices qu'on s'imagine habiles et qui ne sont que la preuve manifeste d'une grande insuffisance aussi bien dans la compréhension que dans l'exécution de la pensée qu'il s'agit d'interpréter.

Oui, vraiment, le microphonographe, sagement mis à profit dans les milieux ci-envisagés, pourrait être comme le moyen et le point de départ d'une véritable révolution dans l'art de la parole. Qui s'écoute parler à travers les rouleaux enregistreurs de cet appareil, renonce presque nécessairement à tout ce qui est heurté, ampoulé, faux dans sa parole, parce que, je le répète, l'instrument en question, par son extrême délicatesse et par l'exagération qui lui est propre, appelle forcément l'attention sur les défauts qui échappent à l'audition courante.

L'art du chant n'a pas moins à gagner que celui de la parole à l'emploi raisonné du microphonographe. Les consonnes sur lesquelles on n'appuie qu'à peine ; les voyelles dont on néglige l'exacte prononciation, soit qu'on les dise trop ouvertes ou trop fermées, trop claires ou trop sombres, tous les défauts en conséquence desquels la parole chantée devient je ne sais

quelle chose désarticulée, sans consistance ni fermeté, sailliront aux oreilles des intéressés avec une vigueur telle qu'il n'y a amour-propre ni complaisance qui tienne : il faut s'avouer à soi-même qu'on articule pitoyablement, que les paroles qu'on chante sont incompréhensibles. Or, cela reconnu, la correction devient possible. Nul ne chante mal délibérément : c'est l'ignorance qui est la grande coupable. Le microphonographe dissipera le voile qui recouvre les oreilles, et, le voile dissipé, les progrès vers le mieux se feront aussi rapides que sûrs.

Je ne dirai rien des services que le microphonographe rendra à la médecine, à la science de l'acoustique, à l'histoire naturelle, en général. D'autres ont insisté là-dessus avec autorité, et je ne pourrais guère que répéter ce qu'ils ont dit. Le champ à parcourir est immense, et, sans doute, s'élargira-t-il encore sous de nouvelles recherches, suivies de nouvelles découvertes.

Il me suffit d'avoir appelé l'attention sur les quelques points ci-dessus, pour faire comprendre l'importance extrême de la découverte que nous devons à M. Dussaud. C'est à l'expérience maintenant, partout où la chose sera possible, de vérifier et de compléter, de rectifier au besoin et d'amender, ce qu'une observation rapide, mais attentive, a pu suggérer relativement aux possibilités nouvelles que le microphonographe apporte avec lui.

L'avenir, je le crois et je l'espère, nous révélera plus d'une surprise en ce domaine. Mais à ne considérer que le présent, et les résultats dores et déjà acquis ou entrevus, on ne peut que hautement féliciter M. Dussaud de cette nouvelle et glorieuse victoire remportée par l'esprit sur la matière.

LA THÉORIE DE LA RESPIRATION ABDOMINALE DANS LE CHANT

Communication faite à la section de laryngologie du Congrès international de Moscou

Par le Dr **P. HELLAT**, de Saint-Pétersbourg.

Morell-Mackenzie divise les fonctions des organes de la voix en fonctions motrices, vibratoires et de résonnance. Considérée dans son ensemble, cette division est juste, mais elle n'est pas tout à fait exacte ni absolument suffisante. Il existe, en effet, des fonctions qu'on ne peut y faire entrer, sans compter l'enchaînement et les rapports réciproques des diverses fonctions.

Dans les lignes qui vont suivre, je me propose d'étudier de plus près la fonction « motrice » de la voix, et de montrer quelle part elle prend dans l'exercice des autres fonctions.

Ceux qui cultivent le chant en tant qu'art, attribuent généralement à la respiration un rôle important dans l'éducation musicale de la voix. « L'art de chanter, c'est l'art de respirer », répètent volontiers les professeurs de chant, pour qui cette phrase est devenue presqu'un axiome.

La question de la respiration n'a cessé de soulever des discussions passionnées dans tous les pays, tant au point de vue général, qu'aux points de vue particuliers qu'elle comporte.

Les occasions que j'ai eues d'en parler avec des chanteurs ou des professeurs de chant m'ont permis de constater que les uns et les autres considéraient la respiration diaphragmatique comme étant de beaucoup la plus profitable au chant.

En consultant les manuels spéciaux publiés à l'étranger, on

peut faire la même constatation. Suivant Massiat et Delsarte, la respiration diaphragmatique fut déjà cultivée en Italie par Porpora, Arescintini, Rubini et d'autres maîtres. Mais ce n'est qu'à partir de 1853, époque à laquelle Mandl s'efforça de lui donner une sanction théorique, qu'il en est fait mention dans les manuels et les traités de physiologie du chant. Depuis lors, le sujet n'a pas laissé que de donner lieu à une abondante production de travaux. Tous les ans paraissent, dans les pays d'Europe, des manuels écrits par des professeurs de chant qui ne se contentent pas d'y exposer simplement les principes connus de l'enseignement de leur art. Ils y font part également des découvertes et des méthodes nouvelles réalisées par eux dans ce domaine. Cependant, si l'on juge ces écrits sous le rapport des questions physiologiques qui y sont traitées, et notamment de la question de la respiration, on est forcé de constater qu'ils laissent plutôt à désirer. C'est la raison qui m'a déterminé à entreprendre le présent travail, dont l'objet n'est autre que la révision approfondie de la question de la respiration dans le chant.

Pour donner une idée de l'état de la question chez nous, en Russie, je ne puis mieux faire que de citer quelques passages des manuels les plus connus.

Dans la *Théorie des positions vocales*, Sanki, qui est encore aujourd'hui un des professeurs de chant les plus distingués de Saint-Pétersbourg, commence par expliquer les trois types de respiration établis par Beau et Massiat ; puis, il continue (page 50) : « Dans l'expiration, l'activité musculaire a deux fonctions à remplir. C'est, en premier lieu, de renforcer l'expiration, et en second lieu, de ralentir et de contenir l'expiration. Parmi les muscles qui opèrent dans ce dernier cas, il en est certains, et notamment le diaphragme, qui maintiennent quelques côtes dans la position d'expiration. » Ensuite (p. 52 et 53) : « Lorsque, pour produire un son, la poitrine se contracte dans sa partie supérieure, elle chasse l'air qui se trouve dans

la partie supérieure des poumons et entrave par là le fonctionnement du diaphragme et des muscles abdominaux. La partie superieure des poumons ne doit pas se comprimer. Elle doit plutôt supporter la pression qu'exerce sur elle de haut en bas les poumons, pression déterminée par la contraction des muscles abdominaux qui y fait remonter l'air, grâce aux mouvements du diaphragme. » Et cela continue sur ce ton pendant des pages entières. Sanki se montre, sous bien des rapports, plus hardi que Djéraldoni, professeur au Conservatoire de Moscou, et auteur d'un ouvrage intitulé : *Méthode analytique d'éducation de la voix*, paru, il y a quelques années. Djéraldoni, qui enseigne l'art du chant depuis 40 ans, écrit : « Il faut que, tout d'abord, je vous explique l'acte physiologique du diaphragme, parce que c'est de lui que dépend une bonne partie du mécanisme du larynx. » Après avoir posé ce principe, qui peut se passer de tout commentaire, l'auteur poursuit : « En effet, pour produire un son avec le larynx, il est nécessaire qu'avant de faire vibrer des cordes vocales, l'air qui produit ce son soit comprimé à peu près comme sous une pompe. Si cette compression ne se faisait pas à l'aide du diaphragme, il faudrait que le larynx ou le pharynx s'en chargeât. Dans aucun de ces deux cas, le son obtenu ne serait beau ; il ressemblerait au chevrotement de la chèvre... « C'est pourquoi il faut chercher le point de résistance au-dessous des cordes vocales du larynx, c'est-à-dire là où se produit l'effort nécessaire. Et c'est ainsi que l'air est expulsé par suite de la pression exercée par le diaphragme. »

L'auteur paraît n'être pas tout à fait sûr de ses explications, car il ajoute, presqu'en s'excusant, que ces faits, quels que simples qu'ils soient, ne peuvent s'exprimer aisément.

Il y a quelques années, Arthur d'Œttingen fit paraître une édition allemande de l'*Ecole rationnelle du chant*, de Sefferi. Cet ouvrage a été traduit en russe, il y a environ deux ans. Pour en donner une idée, il suffit de citer les deux premières lignes

de la première page : « Je ne me propose, dit l'auteur, ni de combler une lacune, ni d'apporter un perfectionnement à un système quelconque. Au contraire, mon intention est d'édifier un nouveau système que ni le temps ni les événements ne détruiront, à moins que l'intérêt de l'humanité ne devienne chose vaine.

Voyons quel est ce monument édifié pour l'éternité. La page 4 contient en résumé la quintessence de toute la brochure : « La physiologie distingue trois sortes de respirations. J'en établis une quatrième : la respiration artificielle, active, profonde. Elle s'observe dans la nature elle-même. Comme la respiration naturelle, elle comporte trois actes, à savoir : l'inspiration, la rétention de l'air et l'expiration. « Quand on chante, il y a interversion des 2e et 3e actes. » Afin de prévenir tout malentendu, l'auteur insiste sur la distinction qu'il convient d'établir entre la respiration diaphragmatique et la respiration abdominale.

L'on voit qu'il n'y a là que des phrases sans liaison, des explications inintelligibles. C'est de cette sorte de phraséologie continue que se composent les ouvrages cités.

La gymnastique de la voix, de Guttmann, fait parmi eux, une honorable exception. A vrai dire, ce petit livre n'est, jusqu'à un certain point, rien qu'un extrait de l'*Anthropophonique* de Merkel. Mais il faut savoir gré à l'auteur, et lui en faire un mérite, de n'y avoir ajouté du sien que le moins possible. Il va sans dire que les erreurs de Merkel s'y trouvent reproduites. Les mêmes observations peuvent s'appliquer au livre de Dodonow : *Les positions vocales*.

Les citations qu'on vient de lire suffisent à faire comprendre à quel point le désordre règne, au sujet de la question de la respiration, dans la littérature spéciale du chant.

Dans la littérature scientifique, la différence des opinions, à ce même sujet, est de même très grande et les données fournies, insuffisantes. Depuis l'époque où Beau et Massiat éta-

blirent leurs trois types respiratoires, à savoir : le claviculaire, le costal et l'abdominal ; où Mandl réclama le type abdominal comme exclusif au chant, et où Merckel publia son *Anthropophonique*, on n'a rien publié d'original, que je sache, sur cette question. Les auteurs qui sont venus après eux se sont contentés de récapituler les théories de ces deux derniers maîtres. Comme elles font autorité en la matière, je ne puis faire autrement que d'en donner ici un résumé succinct.

Delsarte, alors professeur de chant au Conservatoire de Paris, attira l'attention de Mandl sur ce fait que les professeurs italiens de chant, ainsi que lui-même, se servaient de la respiration diaphragmatique. Cette indication fut pour Mandl le point de départ de recherches qui eurent pour but de déterminer la valeur et les avantages possibles de cette méthode. Professant au Conservatoire, il ne tarda pas à constater que les élèves qui ne savaient pas s'habituer à la respiration abdominale souffraient le plus souvent de troubles vocaux. Il les attribua à une fatigue plus rapide de la voix, déterminée, selon lui, par un antagonisme, qu'il appelle lutte vocale, entre les divers groupes de muscles qui président aux mouvements respiratoires. Voici son raisonnement : « Dans la vie ordinaire, l'inspiration est aussitôt suivie d'une évacuation de la cavité thoracique qui s'effectue par le moyen d'une assez courte expiration. Mais chez celui qui chante, l'expiration, ayant à former et à soutenir le son, ne peut se faire que lentement. Pour que ce ralentissement de l'expiration puisse se produire, il faut que les muscles inspirateurs demeurent en activité et que les expirateurs empêchent l'épuisement trop rapide du volume d'air emmagasiné. Ces obligations créent une lutte continue entre les groupes de muscles qui président aux mouvements respiratoires et ne tardent pas à provoquer la fatigue de l'organisme.

Il s'ensuit que le chanteur a tout intérêt à respirer suivant un type qui lui permet de réduire au minimum, d'abord le

nombre des muscles participant à l'émission vocale, et ensuite l'effort des muscles antagonistes. C'est précisément ce qu'il peut réaliser en adoptant le type de respiration abdominale. Dans ce cas, un seul muscle inspirateur intervient, le diaphragme, qui ne peut opposer une grande force aux muscles expirateurs. Il en résulte une économie de l'organisme, grâce à laquelle la voix est plus longtemps préservée de la fatigue. On le voit, l'erreur de Mandl procède de ce que cet auteur concluait d'un état pathologique à un état physiologique, c'est-à-dire, en quelque sorte, du négatif au positif. Or, en cela, il faisait violence aussi bien à la physiologie qu'à la logique. S'il avait raison, la nature agirait, dans ce cas, à l'encontre des lois générales. Cependant, l'hypothèse de Mandl, malgré les erreurs qu'elle comporte, est encore aujourd'hui, c'est-à-dire, après quarante ans, considérée comme satisfaisante par bien des auteurs. C'est ainsi que dans sa *Physiologie, Hygiène et Thérapeutique de la voix*, Garnault cite presque textuellement le passage de Mandl relatif à la préférence qu'il convient d'accorder à la respiration abdominale.

Cette théorie n'eut pas le don de plaire à Merkel, qui la combat énergiquement dans son *Anthropophonique* (Leipzig, 1863). Le malheur est qu'il y donne à son tour de fortes entorses à la physiologie, d'abord en admettant, sans s'en apercevoir, les erreurs de Mandl, et ensuite en y en ajoutant de nouvelles. Cela est d'autant plus regrettable que ce sont précisément ces erreurs personnelles qui ont été reproduites dans les ouvrages de vulgarisation, et qu'aujourd'hui encore elles ne laissent pas que de perpétuer un état de confusion déplorable.

Merkel commence par nier la respiration abdominale dans le chant. En effet, il raye le diaphragme du nombre des muscles inspirateurs, pour en faire une chose hybride qui n'est ni muscle inspirateur, ni muscle expirateur, mais qui peut présider aux deux fonctions.

Voici quels sont les arguments par lesquels Merkel dénie au diaphragme son caractère de muscle inspirateur, que déjà Vésale a reconnu et que Haller a établi par des expériences *in anima vili :*

1) La dilatation de l'abdomen n'est pas visible.

2) Le cœur et le foie ne sont refoulés que d'une manière tout à fait insignifiante.

3) Le bord costal ne se rétracte pas en dedans.

4) Le nerf phrénique n'a pas la même origine que les nerfs des autres muscles inspirateurs.

5) Les oiseaux et les amphibies n'ont pas de diaphragme. Si celui-ci était pour l'homme d'une si haute importance, il faudrait que les animaux en possédassent un également.

Le diaphragme, poursuit l'auteur, ne préside qu'à certaines fonctions animales liées à la respiration. Il ne saurait donc être question, en aucune façon, d'un type de respiration abdominale. Merkel reconnaît cependant que le diaphragme est un organe qui a, dans le chant, une très grande importance. Il admet la lutte vocale, mais au sujet de la réduction minima de la lutte, il s'écarte de l'opinion de Mandl. La « lutte phonique » ne lui suffit pas, il parle de » victoire phonique ». « Pour la remporter, il faut que tous les groupes de muscles se lèvent contre tous. » Plus est grande l'armée, plus brillante est la victoire. Dans cette lutte, le diaphragme remplit le rôle d'arbitre, de régulateur ; c'est lui qui fait pencher la victoire de l'un ou de l'autre côté. L'action des muscles abdominaux est trop violente, trop brutale ; il faut que le diaphragme, en se relâchant progressivement, modère et « règle » leurs contractions spasmodiques brutales.

Si l'on examine la théorie de Merkel au seul point de vue logique, on ne peut que constater qu'elle ne repose sur aucune base solide. Tout à l'heure, l'auteur déniait au diaphragme toute importance ; maintenant, il lui attribue tout à coup le rôle d'un régulateur, chargé de maintenir dans de justes

limites le degré de contraction des autres muscles. Et cette fonction délicate, le diaphragme ne l'accomplit pas au moyen de contractions, mais grâce à un relâchement progressif !

La faiblesse de ces arguments est manifeste. Leur valeur, au point de vue physiologique, ne saurait même pas soutenir la discussion.

On sait qu'il est une loi d'après laquelle les mouvements sont produits par des effets de traction ou de pression directes, à moins qu'ils ne résultent de plusieurs directions de traction et de pression, d'après la loi physique du parallélogramme des forces. On ne constate nulle part qu'ils soient produits par des forces directement opposées, c'est-à-dire, par la différence entre le plus et le moins de ces forces agissantes. L'on sait, de plus, que la nature fait agir ces forces d'après les principes les mieux entendus et les plus sages. Or, si Merkel était dans le vrai, la nature agirait, dans ce cas, à l'encontre de ces principes. Nous savons enfin, par la myologie, que les muscles agissent par contraction et non par relâchement. La contraction seule peut apporter assez de délicatesse dans les mouvements intentés ; le relâchement, au contraire, s'effectue brusquement, par saccades; la différence de la finesse d'innervation du diaphragme est d'autant plus sensible, que ce dernier représente un muscle qui fonctionne presque continuellement d'une manière automatique.

Toutes ces violences faites à la physiologie par Mandl, Merkel et leurs successeurs, sont nées de ce principe faux qu'il doit y avoir « lutte vocale ». S'il pouvait y avoir un antagonisme quelconque, il ne pourrait exister qu'entre les inspirations et les muscles qui président à l'occlusion de la glotte. Ceux-ci cherchent à contenir l'air, ceux-là à le chasser. Mais, même dans ce cas, le mot antagonisme ne me paraît pas de mise. Car autrement, il faudrait parler également d'antagonisme entre l'organiste et le souffleur d'orgue. De plus, cet antagonisme ne constitue absolument rien de spécifique

pour la respiration abdominale. Le fait du thorax de demeurer, pendant l'expiration suivant le type abdominal, dans la position d'expiration, ne saurait non plus être considéré comme le résultat de la lutte entre les divers groupes musculaires. Car les muscles abdominaux obliques qui, dans ce cas, agissent comme expirateurs, n'ont en somme qu'une très faible tendance à rapprocher les parois thoraciques. La contraction simultanée du groupe musculaire antagoniste a tout simplement pour but de modifier la direction dans laquelle doit s'exercer la compression des poumons.

Pour moi, il me semble tout à fait inadmissible d'attribuer au diaphragme, pendant le chant, une action contraire à celle des muscles abdominaux. Sa fonction est d'assurer, dans ce cas, l'inspiration. Dès que commence l'expiration, il se relâche complètement, fait qui, dans la physiologie générale de la respiration, est confirmée par tous les auteurs. Enfin, ce qui contredit toutes les théories qui reconnaissent au diaphragme un rôle de régulateur et de préservateur de la fatigue vocale, c'est que le caractère même du son, qui, émis dans une seule et même expiration, se modifie dès que la respiration se fait d'après un type différent.

Or, du moment que, dans la respiration diaphragmatique, le diaphragme ne fonctionne ni comme régulateur des forces vocales, ni comme préservateur de la fatigue vocale, on se demande en quoi consiste les avantages de ce type respiratoire.

A ce propos, je fais remarquer que l'expression « respiration diaphragmatique » n'est pas juste, et qu'elle peut éveiller des idées fausses. Je crois qu'il serait préférable d'adopter la désignation « respiration abdominale ».

En parlant des fonctions des poumons, presque tous les auteurs ont, ce me semble-t-il, négligé de tenir compte d'un fait essentiel. L'organe en question ne saurait être considéré, au point de la vue de la phonation, comme un simple soufflet. En effet, à côté de cette fonction, il en remplit une autre, non

moins importante : c'est également un résonnateur. Il n'est guère besoin de faire ressortir ici le rôle des résonnateurs dans la phonation. Nous savons que les ondes sonores n'ont, dans le larynx, qu'une amplitude très faible. Ce n'est que dans les cavités qui sont situées au-dessus du larynx, sur le passage des ondes, que celles-ci atteignent cette puissance, grâce à laquelle l'orateur et le chanteur peuvent se faire entendre d'une salle entière. Mais il y a des cavités de résonance non seulement au-dessus mais encore au-dessous du larynx. Parmi ces dernières, il faut compter la cage thoracique et les poumons. Il est vrai que ni l'une ni l'autre ne paraissent, *a priori*, désignés comme cavités de résonance, à l'égale des cavités pharyngienne, nasale et buccale, qui toutes sont situées sur le passage des ondes sonores. Celles-ci ne peuvent pénétrer dans les poumons qu'en remontant le courant d'air. Cependant, on peut facilement constater la résonance de l'air dans les poumons. Il suffit, pour la percevoir, d'appliquer la main ou l'oreille contre la poitrine d'une personne qui chante. Au reste, l'auscultation la révèle tous les jours à chacun de nous.

Du moment que nous admettons la capacité de résonance du thorax et des poumons, nous ne pouvons faire autrement que de donner la préférence au type de respiration qui la favorise et l'utilise le plus.

L'on sait que la résonance dépend de la forme, des dimensions et de la matière des objets résonnants. Ces deux dernières présentent, dans chaque type, des grandeurs constantes ; la forme seule y est variable.

Quelles sont les formes que présentent les poumons ou le thorax dans les divers types de respiration ? Pour simplifier ma tâche, je vais, dans ce qui suit, comprendre les deux types, claviculaire et costal, en un seul que j'appellerai « respiration thoracique » et que j'opposerai à la « respiration abdominale ».

Les réunir sous une même dénomination est d'autant plus

facile que la respiration claviculaire ne s'observe jamais chez l'homme bien portant, et la costale tout au plus chez les femmes pendant le dernier terme de la grossesse. Le type d'après lequel la majorité des hommes et des femmes respirent dans la vie ordinaire se compose exclusivement du costal et de l'abdominal. Voici en deux mots les particularités qu'ils présentent.

Dans la respiration thoracique pure, le rétrécissement et la dilatation de la cage thoracique sont effectués par les parois thoraciques rigides. Au contraire, dans la respiration abdominale pure, le thorax demeure dans la position une fois prise, tandis que les mouvements du diaphragme font seuls exécuter les excursions respiratoires. Le fait que, lors de la première inspiration, le thorax prend la position d'inspiration ne saurait mettre en doute la pureté de la respiration abdominale, pas plus qu'elle ne saurait être diminuée par le fait de mouvements du bord inférieur des côtes. Ces derniers ne doivent pas être considérés comme le résultat de l'énergie des muscles inspirateurs, mais simplement comme des mouvements provoqués par la pression alternative que subissent les organes abdominaux pendant la respiration diaphragmatique (1). Je le répète : dans la respiration thoracique, la forme du thorax est assujettie à une alternance continue ; dans la respiration abdominale, elle demeure constante, après avoir pris la plus grande extension possible. Il n'est guère besoin d'ajouter que c'est justement ce qui augmente considérablement la résonance.

Quant aux poumons, ils sont soumis à des conditions un peu plus complexes. On peut néanmoins conclure, à leur sujet, à ce que la respiration abdominale y crée également les conditions les plus favorables à la résonance.

Il n'est guère douteux que le labyrinthe des voies respira-

(1) Esbach.— Les intercostaux et le diaphragme (*Gaz. méd. de Paris*, 1873).

toires des poumons n'opposent aux ondes sonores une résistance très variable, suivant l'importance, la direction et le degré de l'alternance, que leur font subir les excursions respiratoires. A cet égard, les bronches et leurs ramifications jouent un rôle prépondérant ; les alvéoles et les vésicules n'ont qu'une importance secondaire. Lorsqu'on se représente l'état de ce système de canalisation pendant la respiration suivant les types en question, on constate que, dans la respiration thoracique, l'alternance concernant la lumière et la direction des bronches est des plus considérables. L'inspiration dilate la cage thoracique, ainsi que les bronches. L'expiration les rétrécit. La différence qui s'observe dans l'ouverture de la lumière pendant l'inspiration et l'expiration peut être évaluée de 8 à 12 0/0. Il est probable que les différences que présente l'angle de direction des diverses bronches pendant les diverses phases respiratoires ne sont pas moindres. Ces modifications, outre que des considérations théoriques leur concèdent une forte dose de probabilité, se trouvent confirmées directement par les observations de Schrötter (1).

Il en est autrement dans la respiration abdominale. Pendant la phase respiratoire, le thorax y demeure, ou absolument, ou presque absolument dans la position prise. Il s'ensuit que les bronches ne subissent pas non plus de modification ; leur lumière y présente la plus grande ouverture possible. Les excursions des poumons se réduisent à celles des alvéoles et des petites bronches de la base des poumons. Leur direction se modifie ; elle se trouve, non pas dans l'axe frontal ou sagittal, mais dans l'axe vertical. Bref, dans la respiration abdominale, toutes les cavités de résonance conservent la direction et la distension une fois prises.

C'est surtout dans ce fait qu'il faut chercher l'influence heureuse qu'exerce sur le chant la respiration abdominale. Il vient

(1) *Archiv. für Physiol.* II.

s'y ajouter un autre non moins important, puisqu'il paraît particulièrement propre à augmenter l'uniformité du son.

L'énergie qui caractérise l'action des expirateurs est, comme dans tous les muscles, le plus puissante au début de la contraction : elle s'affaiblit au fur et à mesure de la clôture de l'action. Cette modification de l'énergie s'effectue, dans le type de respiration thoracique, parallèlement aux modifications qui se produisent dans les voies respiratoires : elle est, si je puis dire, proportionnée au degré de la consonance des poumons. Celle-ci présente les conditions les plus favorables au début de l'expiration, où la force déployée est le plus considérable. A la fin de l'expiration, celle-ci et celle-là se trouvent réduites au minimum. Il n'est pas nécessaire, je pense, d'indiquer jusqu'à quel point l'uniformité du son peut se modifier sous l'influence des différences de proportion entre l'énergie expiratrice et la consonance Or, comme je l'ai déjà fait remarquer, c'est précisément dans la respiration abdominale que cette influence se fait le moins sentir. Un autre avantage capital du type de respiration abdominale réside dans la grande élasticité et la grande docilité des muscles abdominaux. L'on sait que l'expiration s'effectue d'ordinaire sans qu'il y ait participation active des muscles ; il s'ensuit que les expirateurs, groupés autour du thorax, ne s'exercent en somme que fort peu. Il en est autrement des muscles abdominaux, c'est-à-dire des expirateurs qui agissent dans la respiration abdominale. Outre diverses autres fonctions qu'ils remplissent, ils fonctionnent d'une manière continue, notamment dans la position droite du corps ; ils possèdent donc, avec la force, un pouvoir très développé de s'accommoder aux intentions des nerfs et de les réaliser. Ces capacités, pour peu qu'on les développe par l'exercice, peuvent être utilisées dans la respiration. Elles fournissent au chanteur le moyen de régler ses dépenses de force et de graduer ses effets suivant les besoins. Ces avantages se rehaussent encore de ce fait que les muscles abdominaux agis-

sent sur les poumons, non pas par le moyen de parois rigides, comme le font les muscles thoraciques, mais par le moyen d'une paroi musculaire élastique, c'est-à-dire le diaphragme; enfin, non pas directement, mais par l'intermédiaire d'intestins compressibles.

Cette dernière circonstance comporte, pour moi, une importance toute particulière. Il existe, dans la couche d'air compressible qui sépare les poumons des muscles de contraction, un régulateur, je dirai presque un tampon, qui intercepte et modère la poussée musculaire, dans le cas où elle se produit avec trop de force.

Il va sans dire qu'une pareille disposition est des plus précieuses pour le chanteur. C'est souvent sans le vouloir, mais à certains moments à dessein qu'il suscite toute l'énergie musculaire dont il dispose. Il s'agit, pour lui, de produire de l'effet. S'il n'y parvient pas à force d'art et par la beauté du son, il a recours, pour y arriver, à la force et à l'intensité. Si, dès lors, les muscles respiratoires sont tendus en vue du but à atteindre et que la pression se trouve transmise, sans atténuation aucune, par les parois thoraciques aux poumons mêmes, il en résulte que le choc que les cordes vocales ont à soutenir de ce fait est beaucoup trop violent pour elles. La réaction ne tarde pas à se faire sentir : c'est une sensation douloureuse momentanée, et dans la suite, du catarrhe et de l'affaiblissement.

L'on voit, par ce que je viens de dire, que ce n'est pas les contractions diaphragmatiques qu'il faut considérer comme constituant le système de réglage dont il a été question ; et ce n'est pas l'amoindrissement du nombre des muscles appelés à se contracter qui préserve de la fatigue et du relâchement des cordes vocales ; mais, bien au contraire, leur groupement bien entendu et leur application effectuée suivant certains principes physiologiques.

Etant donné que la respiration abdominale comporte des

avantages aussi considérables, il n'est pas étonnant que l'empirisme n'ait cessé de préconiser l'emploi de ce type respiratoire.

Examinons maitenant la question de savoir si la respiration abdominale est possible sans qu'il ait aucune participation du côté du thorax. La réponse ne peut être que négative si l'on exige de la respiration abdominale que le thorax y demeure absolument immobile. Mais l'immobilité complète de la cage thoracique n'a aucune importance. Les excursions très faibles que peut faire le bord costal inférieur n'influent en rien ni sur la cage thoracique, ni sur les lumières des bronches. Elles ne sauraient même diminuer en rien la précision du pouvoir d'adaptation des muscles larges de l'abdomen.

La deuxième objection qu'on peut élever contre le type de respiration abdominale, réside en ce que, pendant la phonation, le thorax doit demeurer dans la position d'expiration, afin d'arriver à la consonance la plus favorable possible et de fournir aux muscles abdominaux des points d'appui suffisants pour la réussite des contractions. Or, cela ne va pas sans nécessiter un certain déploiement de force de la part des inspirateurs. N'est-ce pas trop demander à l'organisme que de lui imposer cette dépense de force ? La régularité des mouvements respiratoires n'en souffre-t-elle pas ? « La lutte vocale » de Mandl ne reprend-elle pas ici ses droits ?

A ces objections, on peut répondre que les dilatateurs du thorax ne sont pas, à proprement parler, les antagonistes des muscles abdominaux et, de plus, la dépense de force des inspirateurs ne saurait être considérable. La pression qui s'exerce d'en bas, de la part de l'abdomen, leur épargne une partie considérable de la besogne (1). Enfin, le chanteur n'est pas absolument forcé de toujours fixer le thorax dans la position d'inspiration. La position de repos du thorax suffit dans le chant

(1) Esbach., l. c.

ordinaire. Il n'y a que les parties en *forte* qui exigent le plus grand déploiement de toutes les ressources disponibles.

Il resterait encore à élucider la question de savoir si les excursions diaphragmatiques sont capables de fournir, sans qu'il y ait participation de la part du thorax, une quantité d'air suffisante. Cette question ne peut être résolue que par l'expérimentation. Celle-ci consiste à soutenir un son le plus longtemps possible, tantôt par une expiration thoracique, tantôt par une expiration abdominale, ou bien à déterminer directement la quantité d'air au moyen du spyromètre. Les recherches que j'ai faites dans ce sens ont établi que la quantité d'air dont dispose la respiration thoracique équivaut à peu près à celle dont dispose la respiration diaphragmatique ; mais que, toutes conditions égales d'ailleurs, la respiration diaphragmatique est capable de soutenir le son le plus longtemps. Au reste, les expériences de Volkmann ont révélé ce fait que l'agrandissement de la cavité thoracique dépend moins de la dilatation de thorax que de l'abaissement du diaphragme (1).

(1) *Festschrift für Entwickelungs geschichte und Anatomie.* vol. II, p. 139.

LA GLOTTE

NOTES SCHÉMATIQUES

Définition.

Espace allongé d'avant en arrière, limité sur les côtés par les bords libres des cordes vocales inférieures et par la face interne des cartilages aryténoïdes.

Division.

Donc deux portions :

1° Glotte interligamenteuse ;

2° Glotte intercartilagineuse ou interaryténoïdienne.

Glotte interligamenteuse.

Glotte vocale des physiologistes.

A. Forme.

Triangle à base *idéale*, *fictive*, répondant à la ligne joignant les apophyses internes des aryténoïdes, limité latéralement par les cordes vocales inférieures.

B. Longueur.

Perpendiculaire partant du sommet pour tomber sur la base :

20 à 24 mm. chez l'homme ;

15 à 20 mm. chez la femme.

C. Largeur.

A l'état moyen :

7 à 8 mm. chez l'homme ;

5 à 6 mm. chez la femme.

A l'état de grand écartement :

13 à 14 mm. chez l'homme ;

9 à 10 mm. chez la femme.

A l'état de resserrement :

0 mm.

Glotte intercartilagineuse.

Glotte respiratoire des physiologistes.

FORME. — LIMITES.

Quadrilatère limité :

Sur les côtés : par la face interne des cartilages aryténoïdes.

En avant : par la ligne fictive joignant leurs deux apophyses internes.

En arrière : par le muscle ary-aryténoïdien.

Sa forme varie avec la position des cartilages aryténoïdes.

A. A l'état de repos : petit rectangle assez régulier.

B. Les aryténoïdes se portent en dehors : la limite antérieure s'agrandit.

C. Les aryténoïdes se portent en dedans : cette portion glottique offre l'aspect d'un triangle à sommet antérieur.

DIMENSIONS.

Longueur : 6 à 7 mm. chez l'homme ; 5 à 6 mm. chez la femme.

Connaissant la forme et les dimensions de la glotte, étudions les organes qui la constituent :

A. Cordes vocales inférieures.

B. Cartilages aryténoïdes.

C. Muscle ary-aryténoïdien.

D. Muqueuse recouvrant ces diverses parties.

A. Cordes vocales inférieures.

Nombre. — Deux.

Direction. — S'étendant de l'angle rentrant du cartilage thyroïde à 3 mm. au-dessous des cordes vocales supérieures ; elles se dirigent obliquement en arrière et un peu en dehors vers l'apophyse interne des cartilages aryténoïdes.

Longueur. — Chez l'homme, 20 à 25 mm. ; chez la femme, 16 à 20 mm.

Rapports. — Immédiatement au-dessus d'elle, se trouve l'ouverture du ventricule de Morgagni. Celui-ci est limité :

En bas, par le bord libre de cette corde ;

En haut, par le bord libre de la corde vocale supérieure.

Forme elliptique. Son grand axe est un peu plus court que les cordes qui le limitent.

Vu en coupe vertico-transversale, ce ventricule a la forme d'un prisme triangulaire.

Sa paroi inférieure est formée par la face supérieure de la corde vocale inférieure.

Sa paroi interne oblique en bas et en dedans par la corde vocale supérieure.

Sa paroi externe est le faisceau externe du muscle thyro-aryténoïdien, doublant l'aile du thyroïde.

De la partie antérieure naît un prolongement plus ou moins développé, vestige des sacs laryngiens.

En bas : les cordes vocales inférieures, obliques en bas et en dehors, forment les parois latérales de la zone sous-glottique affectant la forme d'une voûte à sommet traversé par une fente, fente glottique.

Conformation : 2 faces ; 2 bords.

1° Face supérieure.

A peu près horizontale. Plane. Présente une étendue transversale plus considérable que la corde vocale supérieure. Aussi un examen fait par la partie supérieure (laryngoscope) permet de voir les 4 cordes vocales à la fois ; — par la partie inférieure (trachée), seulement les deux cordes vocales inférieures.

Forme le plancher du ventricule du larynx, ainsi que nous l'avons vu dans l'étude des rapports.

2° Face inférieure.

Regarde en bas et en dedans.

Fait partie de la portion sous-glottique du larynx.

3° Bord externe.

Adhérent, d'une épaisseur remarquable,

Répond à l'aile du cartilage thyroïdien ou plus exactement au faisceau externe du muscle thyro-aryténoïdien qui, à ce niveau, double la face interne du cartilage.

4° Bord interne.

Libre et mince.

Structure : 1° Ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs ; 2° muscle thyro-aryténoïdien (faisceau interne).

1° Ligaments thyro-aryténoidiens inférieurs.

Plus larges, plus épais que les ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs. Ils s'insèrent en avant, dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde par l'intermédiaire d'un petit noyau fibro-cartilagineux long de 2 à 3 mm., épais de 1 m. m., nodule glottique antérieur.— Se portant horizontalement vers l'apophyse vocale de l'aryténoïde, ils s'y fixent : cette insertion, d'ailleurs, se prolonge un peu sur le corps de ce cartilage. — Entre l'apophyse et la corde vocale, deuxième noyau, noyau glottique postérieur.

Ce ligament présente deux faces, deux bords.

A. Face infero-interne : recouverte par la muqueuse sous-glottique du larynx ;

B. Face supero-externe : répond d'abord au muscle thyro-aryténoïdien, au-dessous de lui au muscle crico-aryténoïdien postérieur.

B. Bord supérieur ou libre : forme la lèvre inférieure de l'orifice d'entrée du ventricule du larynx.

D. Bord inférieur : descend jusqu'au bord supérieur du cartilage cricoïde et s'y insère.

Structure histologique. - Fibres conjontives et fibres élastiques à direction antéro-postérieure. Prédominence de ces dernières.

(*A suivre.*)

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. No 102 — 10 francs par an — Juin 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION	ADMINISTRATION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN	Société d'Éditions Scientifiques
82, AVENUE VICTOR-HUGO	4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e ANNÉE N° 102 JUIN 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE



SUR

L'INNERVATION VASO-MOTRICE DU LARYNX

Par le Docteur **E. HÉDON**,

Professeur de Physiologie à la Faculté de médecine de Montpellier.

On sait avec quelle facilité rougit la muqueuse laryngée sous l'influence de diverses irritations. La congestion du larynx peut même aller parfois jusqu'à la production d'extravasations sanguines (laryngite hémorrhagique). Ces phénomènes d'hyperémie sont dus, vraisemblablement, à des troubles vaso-moteurs d'ordre réflexe. Du moins, par analogie avec ce que l'on connaît de l'innervation vaso-motrice d'autres organes, il est légitime d'attribuer à des actions vaso-dilatatrices les congestions laryngées qui apparaissent dans certains cas, par exemple l'hyperémie de la muqueuse laryngée qui survient à la suite d'efforts vocaux prolongés (comme c'est souvent le cas chez les chanteurs, les orateurs, etc.), et qui est évidemment une hyperémie fonctionnelle, tout comme celle de la glande sous-maxillaire au moment de la sécrétion. D'autre part, l'observation clinique nous apprend que la congestion du larynx peut avoir un point de départ causal très éloigné, notamment dans l'appareil génital.

Les rapports de « sympathie » qui relient le larynx aux organes génitaux sont bien connus. Non seulement la congestion du larynx se montre d'une façon temporaire au moment de la mue de la voix, et, chez certaines femmes, pendant la

période cataméniale, quelquefois aussi à la suite d'excitations vénériennes, mais encore elle apparaît à l'état chronique, comme conséquence de certaines maladies des organes génitaux (affections utérines diverses, déviations, ulcérations du col); et la preuve qu'il existe bien, dans ces derniers cas, un rapport entre les deux ordres d'affections, c'est qu'il suffit de guérir la maladie de l'utérus pour faire disparaître, du même coup, la congestion du larynx. Personne ne met en doute que, dans ces cas, il s'agisse de troubles circulatoires d'ordre réflexe, parce que la physiologie a démontré que l'on peut provoquer, par l'excitation de certains nerfs sensitifs, des phénomènes vaso-moteurs réflexes en des points très éloignés du lieu de l'irritation. L'origine réflexe de l'hyperémie laryngée, dans certaines affections de la muqueuse nasale, n'est point douteuse non plus.

Tous ces faits impliquent donc l'existence de nerfs vaso-moteurs pour les vaisseaux du larynx, comme pour les vaisseaux des autres organes. Pourtant, il n'existe aucune expérience physiologique tendant à en démontrer directement la réalité, et, alors qu'il n'est peut-être aucun organe du corps dont on n'ait scruté avec soin l'innervation vaso-motrice, le larynx paraît avoir été laissé de côté jusqu'ici sous ce rapport. Du moins, d'après mes recherches bibliographiques, je ne crois pas que les physiologistes se soient préoccupés de vérifier si le larynx possède des nerfs vaso-moteurs propres ; à plus forte raison, le problème de l'origine et du trajet de ces nerfs est-il intact. On ne trouve, dans toutes les littératures, qu'un travail de G. Spiess (1) ayant trait à ce sujet; mais cet auteur n'ayant obtenu que des résultats négatifs dans ses tentatives expérimentales, on peut dire qu'il n'a apporté aucun éclaircissement à la question.

(1) G. Spiess, *Ueber den Blutstrom in der Schleimhaut des Kehlkopfes und des Kechldeckels.* — *Arch. f. physiol. de Dubois-Reymond*, pag. 503, 1894.

Spiess exécuta, à l'Institut physiologique de Leipzick, quelques expériences sur des chiens. Il chercha à produire des modifications de la couleur de la muqueuse du larynx, en coupant et en excitant les nerfs qui sont susceptibles de contenir des filets vaso-moteurs pour cet organe, à savoir le grand sympathique au cou, et les deux nerfs laryngés (laryngé supérieur et récurrent). D'après ce que nous savons sur les suites de la section du cordon sympathique au cou, on avait évidemment quelque raison de supposer que les vaisseaux du larynx présenteraient, après cette opération, une dilatation paralytique, de même que les autres vaisseaux de la moitié correspondante de la tête. Or, il n'en fut rien. Dans la première demi-heure après la section du sympathique d'un seul côté, la muqueuse laryngée ne présentait aucune modification de couleur. Si on l'observait de nouveau quelques jours plus tard, elle montrait une coloration rouge généralisée et non pas localisée au côté du nerf sectionné. Si donc, conclut l'auteur, on veut rapporter cette rougeur au déficit du nerf, il faudra admettre que les terminaisons périphériques conservent leur tonus longtemps après la section, et se partagent aux deux moitiés du larynx.

L'irritation du nerf ne donna pas de résultat plus positif : faible ou forte, l'excitation faradique de son bout périphérique n'amenait aucun changement de coloration de la muqueuse, même lorsque celle-ci était hyperémiée au préalable. « La section et l'excitation des nerfs laryngés supérieur et inférieur n'apporta également aucun éclaircissement sur leur déposition par rapport aux artères de la muqueuse. La section et l'excitation du bout périphérique des deux nerfs étaient dépourvues de conséquences. Supplémentairement, comme c'était aussi le le cas pour le sympathique, une légère rougeur de la muqueuse se montrait le troisième ou le quatrième jour après la section du nerf laryngé supérieur. Elle s'étendait aussi aux deux côtés, et n'était pas localisée au côté correspondant au nerf sectionné. Cet état n'était, du reste, point durable ; il disparaissait au

bout d'un à deux jours. » D'après ces quelques expériences, Spiess considère la question des nerfs vaso-moteurs du larynx du chien, et à plus forte raison de l'homme, comme non tranchée.

En exécutant de mon côté un certain nombre d'expériences sur ce sujet, j'ai pu me convaincre que les résultats négatifs de Spiess devaient tenir en partie à un défaut de technique. En tous cas, l'excitation du bout périphérique du laryngé supérieur n'est pas, contrairement à ce qu'il affirme, « dépourvue de conséquence », car elle produit la rubéfaction de la muqueuse laryngée du côté correspondant au nerf excité, d'une façon constante et suffisamment nette pour qu'il n'y ait aucun doute sur la qualité vaso-motrice de ce tronc nerveux ; cette même excitation provoque simultanément la sécrétion des petites glandes muqueuses du larynx. Le laryngé supérieur doit donc être considéré comme un nerf vaso-dilatateur et sécrétoire pour la muqueuse du larynx (1).

Pour mettre en évidence le phénomène que je viens de mentionner, il faut naturellement se placer dans certaines conditions expérimentales, et c'est pour avoir négligé quelques-unes d'entre elles que Spiess a méconnu l'action vaso-dilatatrice du laryngé supérieur.

Il est nécessaire d'opérer sur un animal curarisé et soumis à la respiration artificielle, car, pour constater les actions vasomotrices dans toute leur pureté et à plus forte raison quand il s'agit de modifications vasculaires d'observation délicate, comme c'est le cas présentement, il est indispensable d'éliminer toute contraction musculaire qui serait de nature à troubler la production du phénomène. Dans ses expériences, Spiess immobilisa ses animaux en les soumettant à la narcose par

(1) E. Hédon : *Sur la présence, dans le nerf laryngé supérieur, des fibres vaso-dilatatrices et sécrétoires pour la muqueuse du larynx.* Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 27 juillet 1896, et *Presse médicale*, 28 novembre 1896, n° 98, pag. 645.

l'atropo-morphine, selon la méthode de Dastre. Je crois que c'est pour cette raison qu'il n'a eu que des résultats négatifs; car il n'y a pas à invoquer un défaut d'observation de sa part (il examinait attentivement la muqueuse laryngée, fortement éclairée par l'ouverture buccale au moyen d'une lampe Edison fixée au front, et quelquefois avec une loupe de Brücke sur le larynx préalablement ouvert). L'emploi de la morphine suffit pour expliquer son insuccès ; ce poison n'est point favorable à l'étude des actions vaso-motrices. Le même expérimentateur devait aussi fatalement méconnaître le phénomène sécrétoire, qui apparaît également comme une des conséquences de l'excitation du laryngé supérieur, car, d'une part, son attention n'était point éveillée de ce côté, et d'autre part, l'intoxication de l'animal par l'atropine avait évidemment pour résultat d'abolir toute action excito-sécrétoire. On n'ignore pas, en effet, qu'il suffit de très petites doses d'atropine pour enlever complètement à la corde du tympan son action sécrétoire sur la glande sous-maxillaire.

Laissant de côté maintenant ces considérations critiques sur le travail de Spiess, j'indiquerai brièvement la façon dont je procédais dans mes expériences. L'animal curarisé était trachéotomisé (très bas, à la racine du cou pour éviter les modifications que l'incision trachéale aurait pu amener dans la circulation de la muqueuse laryngée) et soumis à la respiration artificielle. Les deux nerfs laryngés supérieurs étaient mis à nu de chaque côté du larynx, et coupés un peu au-dessus du point où le tronc nerveux se divise en branches avant de pénétrer à travers la membrane thyro-hyoïdienne. Dans cette dissection, on avait bien soin de ne diviser aucun vaisseau important et surtout aucune veine, afin de ne pas créer d'obstacles mécaniques à la circulation du larynx. Un fil attaché au bout périphérique du nerf permettait de le soulever pour l'appliquer sur les électrodes. Cela fait, on avait, pour observer la muqueuse du larynx, à choisir entre deux procédés : on pou-

vait ouvrir le larynx par thyrotomie ou bien pratiquer l'examen laryngoscopique par la voie buccale. L'incision du cartilage thyroïde et du cricoïde, faite avec précaution et sans effusion de sang, permet bien de voir avec toute la netteté désirable la muqueuse du larynx, et c'est effectivement la méthode grâce à laquelle j'ai pu me convaincre des propriétés excito-sécrétoires du laryngé supérieur ; mais pour la constatation des modifications vaso-motrices elle est absolument à rejeter. L'ouverture du larynx trouble, en effet, notablement la circulation capillaire de la muqueuse, et l'excitation du laryngé peut ne donner aucun résultat positif, ou seulement un résultat incertain si la muqueuse est déjà hyperémiée du seul fait de son exposition à l'air. Ce n'est que dans quelques cas favorables où la muqueuse reste pâle, malgré son contact avec l'air extérieur, qu'on peut la voir rougir dans la région aryténoïdienne au moment où l'excitation est portée sur le nerf; encore le phénomène, peu accentué, pourrait laisser quelques doutes si l'observation de la muqueuse à la loupe ne permettait de constater directement l'augmentation de calibre des petits vaisseaux. Cette méthode est donc insuffisante ; de plus, elle ne se prête pas à l'examen de l'épiglotte.

L'examen du larynx par la voie buccale chez le chien curarisé est extrêmement facile. Point n'est besoin du laryngoscope. Il suffit de faire écarter largement les mâchoires de l'animal et d'en maintenir la langue tirée hors de la bouche pour voir l'ouverture du larynx aussi bien et plus commodément qu'à l'aide du miroir laryngoscopique. En rabattant l'épiglotte sur la face dorsale de la langue à l'aide d'une spatule, la fente glottique et les cordes vocales apparaissent dans toute leur étendue. Si l'on dispose d'un bon éclairage (lumière directe d'une petite lampe électrique à incandescence, ou lumière d'une lampe ordinaire réfléchie à l'aide du miroir frontal), on peut aisément apprécier la coloration que présente la muqueuse laryngée et les modifications qu'elle subit.

Si donc, pendant qu'on examine ainsi l'ouverture du larynx, un aide vient à exciter le bout périphérique d'un des nerfs laryngés avec un courant faradique de moyenne intensité, on constate que la muqueuse qui revêt le cartilage aryténoïde et la région interaryténoïdienne rougit aussitôt notablement du côté correspondant au côté excité. La différence de coloration avec le côté opposé est nettement tranchée. La muqueuse des autres parties du larynx dans la région glottique ne se modifie pas : les cordes vocales restent blanches. Pour l'épiglotte, il est certain qu'elle participe à la vaso-dilatation ; si on la laisse retomber sur l'orifice du larynx, on voit distinctement pendant l'excitation que les petits vaisseaux qui rampent sur sa face linguale se dilatent du côté excité, en même temps que d'autres, qui ne paraissaient pas tout d'abord, devienent visibles.

Lorsqu'on cesse l'excitation, les vaisseaux reprennent leur calibre primitif et on peut répéter un certain nombre de fois l'expérience. En portant l'excitation alternativement sur le laryngé droit et le laryngé gauche, on fait apparaître à volonté le phénomène vaso-dilatateur de l'un et de l'autre côté du larynx.

Cette expérience, renouvelée un certain nombre de fois, ne m'a laissé aucun doute sur l'existence, dans le laryngé supérieur, de fibres vaso-dilatatrices pour la muqueuse laryngée. Toutefois, je m'empresse de convenir que le phénomène est d'une observation si délicate qu'il serait bon de ne pas se fier exclusivement à la vue pour en admettre la réalité. Mais il me paraît difficile de construire un appareil assez sensible pour enregistrer les variations de volume de la muqueuse. Je n'ai fait aucune tentative dans ce sens ; j'ai seulement cherché à acquérir tous les éléments de la certitude, en faisant observer le phénomène à différentes personnes et en opérant de la façon suivante : je prévenais d'abord l'observateur que j'excitais le nerf droit ou gauche, en le priant de me dire s'il percevait la rubéfaction de la muqueuse aryténoïdienne du côté excité ; sur

sa réponse affirmative, je procédais à une nouvelle épreuve, mais cette fois sans l'avertir du côté où portait l'excitation; malgré cela, il n'avait aucune hésitation et ne se trompait jamais sur le côté intéressé; de plus, je feignais quelquefois d'exciter le nerf en approchant les électrodes, sans le toucher; dans ce cas, l'observateur attendait vainement l'apparition de la rougeur et était, au bout d'un moment, forcé d'avouer consciencieusement qu'il ne voyait aucune modification. J'étais ainsi assuré que la vaso-dilatation que j'avais observée moi-même était bien un phénomène réel, perceptible pour toute personne non prévenue.

Ainsi le laryngé supérieur contient des fibres vaso-dilatatrices pour la muqueuse laryngée, de même que le lingual en renferme pour la glande sous-maxillaire et la muqueuse linguale, et le maxillaire supérieur pour les muqueuses nasale et buccale.

Comme l'excitation de ces derniers nerfs provoque en même temps que la vaso-dilatation la sécrétion des glandes, il y avait de fortes probabilités pour que le laryngé supérieur possédât, lui aussi, une action excito-sécrétoire. Effectivement, il est facile de constater que l'excitation du bout périphérique de ce nerf fait sécréter les petites glandes à mucus de la muqueuse laryngée. Sur le larynx fendu par incision médiane du cricoïde, du thyroïde et de la membrane thyro-hyoïdienne, on divise de plus longitudinalement l'épiglotte en deux lambeaux égaux que l'on récline sur les côtés. En écartant avec des érigines les lèvres de l'incision, la muqueuse des côtés du larynx est mise au jour et on peut l'examiner à la loupe. Après en avoir séché délicatement la surface, l'excitation est portée sur le bout périphérique d'un des laryngés; aussitôt on voit sur la face postérieure de l'épiglotte, sur la muqueuse aryténoïdienne et même sur la muqueuse sous-glottique, les gouttes de mucus perler à l'orifice des glandes et se réunir, si l'excitation est prolongée, en un enduit visqueux sur toute cette

surface du côté correspondant à l'excitation, tandis que, du côté opposé, la muqueuse reste à peu près sèche. J'ai observé cette sécrétion non seulement chez le chien, mais aussi chez le mouton.

La vaso-dilatation et la sécrétion dont il s'agit ici sont bien des effets directs et non réflexes ; car tout trajet récurrent pour la sensibilité est déjà supprimé par la section des deux laryngés supérieurs ; mais si, pour plus de sûreté, on coupe en outre les deux laryngés inférieurs et les vago-sympathiques, il n'y a rien de changé au phénomène.

L'action sécrétoire du laryngé supérieur sur les glandes muqueuses du larynx a été signalée aussi par P. Kokin (1), dans un mémoire inséré dans les *Archives de Pflüger*. J'ajoute qu'en droit strict, la priorité sur ce sujet lui revient, car le fascicule des *Archives* qui contient son travail porte une date antérieure de quelques jours à celle de ma communication à l'Académie des Sciences ; c'est d'ailleurs avec satisfaction que j'ai constaté, à la lecture de son mémoire, dont je n'ai pu naturellement prendre connaissance qu'après la publication de mes propres recherches, que nous étions arrivés, de part et d'autre, à un résultat identique. Cet auteur a trouvé, en outre, que le laryngé supérieur contient chez le chien des filets sécréteurs pour la muqueuse des parties supérieure et inférieure de la trachée ; ces filets s'uniraient dans le larynx au laryngé inférieur, puis s'en sépareraient de nouveau pour se jeter dans le nerf trachéal, tronc nerveux qui reçoit des rameaux du laryngé inférieur ou même directement du vague (chez le chat, c'est dans le laryngé inférieur que seraient compris les filets sécrétoires des glandes muqueuses de la trachée et de la partie inférieure du larynx). De plus, l'excitation des filets sécrétoires d'un côté provoquerait une augmentation de l'activité glandulaire de l'autre côté. Mais si Kokin a constaté

(1) P. Kokin ; *Ueber die secretorische Nerven der Kehlkopf und Luftröhrenschleimdrüsen — Arch. f. die Gese. Physiol.*, LXIII, pag. 622, 1896.

comme moi l'action sécrétoire du laryngé supérieur, il ne paraît pas en avoir remarqué la propriété vaso-dilatatrice.

La découverte de ce nouveau nerf vaso-dilatateur et secrétoire me paraît avoir une certaine importance pour la physiologie générale, en outre de l'intérêt particulier qu'elle présente relativement à la physiologie spéciale et à la pathologie du larynx.

Le nombre des vaso-dilatateurs connus est en effet très restreint. L'irritation d'un tronc nerveux quelconque produit un resserrement des vaisseaux, et ce n'est que par une exception remarquable que certains nerfs provoquent la modification vasculaire inverse. Ces derniers sont, comme on le sait : 1° le lingual pour la glande sous-maxillaire (Cl. Bernard) et les deux tiers antérieurs de la langue (Vulpian), le lingual empruntant ses fibres vaso-dilatatrices à la corde du tympan ; 2° le glosso-pharyngien pour la muqueuse de la base de la langue (Vulpian) ; 3° le maxillaire supérieur et le nerf buccal du maxillaire inférieur pour les muqueuses nasale, buccale, gingivale et labiale (Jolyet et Laffont), ces dernières fibres vaso-dilatatrices étant contenues aussi dans le sympathique cervical (Dastre et Morat) ; 4° les nerfs érecteurs pour les corps caverneux et le gland (Eckardt). Ce sont là les seuls nerfs à action vaso-dilatatrice directe que nous connaissions jusqu'ici (1). Il faudrait, d'après mes recherches, ajouter à cette liste le nerf laryngé supérieur. D'après la théorie généralement acceptée aujourd'hui, les nerfs en question produisent la vaso-dilatation en supprimant le tonus exercé sur les petits vaisseaux par les ganglions microscopiques contenus dans les parois vasculaires mêmes : c'est une action inhibitoire. Or, l'existence de ces ganglions intra-pariétaux n'a été prouvée que pour les vaisseaux qui sont soumis à des actions nerveuses vaso-dilatatrices ; ailleurs,

(1) Ajoutons qu'on a signalé la présence dans le sympathique cervical, des fibres vaso-dilatatrices pour la rétine (Poncet, Doyon), et que Fr.-Franck tend à considérer le pneumogastrique comme un nerf vaso-dilatateur pour le pancréas.

elle n'est qu'hypothétique. Il serait donc intéressant de rechercher si les vaisseaux de la muqueuse laryngée en sont pourvus.

Le laryngé supérieur, qui est le nerf sensible du larynx, conduit évidemment aux centres nerveux les impressions sensibles qui interviennent le plus ordinairement dans la production des réflexes vaso-moteurs et sécrétoires laryngés : il contient donc à la fois les voies centripètes et centrifuges de ces réflexes. Il en est absolument de même des autres nerfs vaso-dilatateurs, qui sont aussi des nerfs d'exquise sensibilité. Toutefois, dans une expérience, en excitant le bout central d'un des laryngés, l'autre étant intact, je n'ai pas réussi à provoquer le réflexe vaso-dilatateur du côté opposé au côté excité ; mais ce résultat négatif, s'il se confirmait, prouverait seulement que la production expérimentale d'un réflexe croisé n'est pas réalisable dans ce cas.

Le laryngé supérieur contient-il des fibres vaso-constrictives à côté de ces fibres vaso-dilatatrices ? Je serais tenté de le croire, parce qu'il m'a paru qu'à la suite de la simple section du nerf d'un seul côté, la muqueuse aryténoïdienne devient un peu plus vascularisée de ce côté que de l'autre. Mais je ne donne ce résultat que sous toute réserve. De même, après la section du vago-sympathique à la partie moyenne du cou, j'ai observé une légère hyperémie de la muqueuse laryngée sur l'aryténoïde et l'épiglotte : en excitant le bout central de ce tronc nerveux, on atténuait un peu la rougeur. Par contre, l'ablation du ganglion cervical supérieur, la section du récurrent et l'excitation de son bout périphérique ne me donnèrent que des résultats négatifs. Il serait prématuré d'appuyer sur des expériences à résultat aussi peu décisif, une démonstration de fibres vaso-constrictives pour le larynx : aussi je pense que de nouvelles recherches sont nécessaires et je me borne, comme conclusion de cette note, à affirmer la propriété vaso-dilatatrice et sécrétoire du laryngé supérieur pour la muqueuse du larynx.

DU

CLASSEMENT DES VOIX

Par le **Dr JOAL**, du Mont-Dore.

Il y a quelques années, nous avons abordé un des côtés de la *Question vocale* en étudiant les différents modes de respiration employés par les chanteurs. Nous nous sommes efforcé de démontrer que, contrairement aux préceptes formulés dans la méthode officielle du Conservatoire, le type abdominal ne comportait pas les avantages qui lui étaient généralement attribués.

Aujourd'hui nous nous proposons de soulever encore un des coins du voile qui enveloppe et obscurcit l'enseignement du chant ; nous cherchons à porter atteinte à un préjugé fortement enraciné dans le monde artistique, à savoir que les conseils d'un médecin spécialiste ne sauraient être d'aucune utilité dans l'importante opération du classement des voix.

A l'heure actuelle, dans les écoles lyriques, la mission de déterminer à quelles catégories appartiennent les diverses voix des élèves, est entièrement dévolue aux professeurs, qui assument toute la responsabilité de mettre l'étiquette de ténor ou de basse, de soprano ou de contralto sur tel ou tel organe.

Loin de nous l'idée de vouloir émettre le moindre doute sur le savoir, la compétence de nos maîtres de chant ; grâce à leurs leçons, d'illustres artistes on porté au loin la renommée de l'école française ; mais nous estimons que, tout en renonçant au privilège exclusif de classer les voix, il leur resterait dans le vaste champ de l'éducation, un domaine assez spacieux pour mettre en valeur leur science et leur habileté.

Loin de nous également la pensée d'enlever cette attribution aux professeurs pour la confier entièrement aux médecins. Il s'agit simplement d'une sorte de collaboration dans laquelle nous consentons même à laisser la haute main au professeur. Et nous avons la conviction que bien des erreurs seront évitées, si les maîtres consentent à réclamer et à utiliser, pour le diagnostic vocal, les renseignements que le spécialiste leur fournira, après avoir examiné les cordes vocales au laryngoscope, après avoir exploré les cavités de résonance, après avoir évalué la puissance du soufflet respiratoire chez les jeunes artistes.

Cette opinion est basée sur les résultats d'une expérience de vingt années, pendant lesquelles, soit à la clinique de notre regretté Charles Fauvel, autrefois si fréquentée par les chanteurs, soit dans notre clientèle, soit parmi nos relations, nous avons pu procéder à l'inspection d'un grand nombre de larynx. Et nous avons conscience d'avoir en maintes circonstances ramené dans le bon chemin des organes lancés dans de fausses directions, et de les avoir soustraits à de grands dangers. Car pour l'artiste lyrique, il n'est pas de période plus périlleuse que celle où l'on procède au classement de sa voix ; toute sa carrière est brisée si une faute a été commise à ce moment.

Dans chaque sexe on distingue trois groupes principaux.

Chez les hommes:	Le ténor,	dont l'organe s'étend du	*ut*² au *si*³
—	Le baryton	—	*la*¹ au *sol*³
—	La basse	—	*fa*¹ au *mi*³
Chez les femmes :	Le soprano	—	*ut*³ au *ut*⁵
—	Le mezzo-soprano	—	*la*² au *la*⁴
—	Le contralto	—	*fa*² au *fa*⁴

Ce tableau nous montre que les voix s'échelonnent de tierce en tierce, celles des femmes se trouvant à une octave au-dessus ; que chaque groupe possède quatorze ou quinze sons diatoniques.

A propos de ces derniers chiffres, il convient de citer cependant quelques exceptions à la règle. De grands artistes ont eu

moins de notes à leur disposition. Ainsi l'organe du célèbre Lablache ne parcourait pas plus d'une treizième, et cependant avec ce petit nombre de sons, il produisait des merveilles de vocalises et d'incroyables effets d'intensité.

D'un autre côté, il n'est pas rare, surtout dans le sexe féminin, de rencontrer des voix qui ont une étendue dépassant deux octaves.

La Bastardella donnait l'*ut*^{6} et descendait jusqu'au *sol*^{2}. La plus jeune des sœurs Sessi allait de l'*ut*^{2} au *fa*^{5}, la Mara du *sol*^{2} au *mi*^{5}, la Catalani du *la*^{2} au *sol*^{5}, là Campi du *sol*^{2} au *fa*^{5}, la Malibran et l'Alboni du *fa*^{2} à l'*ut*^{5}. Mme Brauwer et Sabine Hitzelbergen possédaient trois octaves. Mme Becker atteignait le *si*^{5}, Mlle Donzi et Mme Lebrun le *la*^{5}, Mmes Nillson, Patti, Isaac montaient jusqu'au *fa*^{5}, Mmes Albani, Carvalho, Devriès, Bilbault-Vauchelet, Rebel jusqu'au *mi*^{5}.

Parmi les hommes, ces exemples de voix exceptionnelles sont moins fréquents. Citons cependant le fameux baryton Martin, dont l'organe parcourait toute l'échelle des sons, de la basse au ténor. Rappelons aussi le nom de Merly, qui pendant quelque temps chanta les barytons à l'Opéra et qui, dans trois représentations successives, put interpréter les rôles de Marcel (*Huguenots*), Lusignan (*Reine de Chypre*), Licinius (*Vestale*, de Spontini). N'oublions pas également de mentionner la voix prodigieuse de notre confrère le Dr Vacher, d'Orléans, qui, dans sa thèse inaugurale (1877), nous dit posséder quatre octaves du *sol*^{1} au *sol*^{5}.

Ajoutons que Tamberlick et Gayarré lançaient des *ré*^{4}, que Levasseur et Belval descendaient au *mi*^{1}, Santini et Porto au *ré*^{1} Forster au *la*^{0}, Fischer au *fa*^{0}.

Passons maintenant en revue les différents groupes vocaux consacrés par la tradition, en indiquant les variétés qu'ils comprennent.

TÉNOR

Fort ténor. — Voix vigoureuse et sonore, pleine de puissance dans le médium et caractérisée par la force plutôt que par l'agilité. Le registre de fausset fait ordinairement défaut, la voix mixte manque le plus souvent, toutes les notes doivent être émises dans le registre de poitrine. Afin de développer les notes aiguës, la plupart des maîtres actuels ne font travailler l'organe qu'à partir du *mi*[2].

Le fort ténor est un oiseau rare, objet de toutes les convoitises des impresarii, mais, malheureusement, parfois difficile à dénicher. Les directeurs de l'Opéra ne sont pas encore parvenus, à l'heure présente, à remplacer Duc, Escalaïs, Dupeyron, qui dans ces dernières années tenaient l'emploi à notre Académie nationale de musique. Les trois grands rôles qui lui sont réservés sont ceux de *Robert le Diable*, *Guillaume-Tell* et *la Juive;* il chante aussi *les Huguenots*, *le Prophète*, *l'Africaine.*

A côté de Duprez, le plus célèbre des forts ténors, citons comme représentants du genre, Crivelli, Donzelli, Jean de Reszké, Mierzinski, Salomon, Silva, Duc, Escalaïs, Dupeyron.

Ténor d'opéra. — Encore appelé ténor italien, ténor de traduction ou de demi caractère. Organe moins puissant que le précédent. Timbre plus uniforme dans les sons graves et aigus. Voix mixte, pleine de charme, qui lui permet d'accentuer les nuances de style. Possédant parfois deux ou trois notes de tête, il les utilise pour exprimer la douceur et la tendresse dans les passages élevés. Par le travail il est susceptible d'acquérir une certaine souplesse pour exécuter les gammes et les traits.

Répertoire : *Lucie*, *Favorite*, *Faust*, *Roméo*, *Trouvère*, *Traviata*, *Rigoletto*, *Lohengrin*, *Sigurd*, *Roi d'Ys*, et aussi *l'Africaine*, *le Prophète.*

Représentants : Rubini, Nourrit, Mario, Roger, Masini, Gayarré, Villaret, Talazac, Van Dyck, Ibos, Dereims, Saléza.

Ténor d'opéra-comique. — Nommé aussi ténor léger. Moins d'ampleur, de rondeur, d'énergie que dans les deux autres variétés, mais en revanche plus de délicatesse et de flexibilité. Les sons graves sont faibles. L'emploi de la voix de fausset est ici la règle ; la fusion entre les registres de poitrine et de tête est d'ordinaire plus complète que chez le ténor d'opéra. L'ensemble de l'organe se prête bien aux exercices d'agilité et aux vocalises. Ces avantages sont mis en relief dans l'opéra bouffe italien et dans l'opéra-comique français.

Un danger que doivent éviter certains artistes de cette catégorie est la tendance qu'ils ont à donner du volume à leur voix et à trop user des notes élevées de poitrine. Nous suivons depuis plusieurs années, au théâtre de la place du Châtelet, un chanteur plein de talent et très goûté du public ; voix agréable, bien posée, franchement émise, connaissance parfaite du métier, grande habileté vocale. Ce ténor, délicieux dans *Mireille*, dans *la Dame Blanche* par exemple, qu'il interprète avec ses moyens naturels, cherche par contre à donner du son dans *la Flûte enchantée,* dans *Don Juan.* Le timbre est alors moins pur, moins velouté. On sent des efforts et des traces de fatigue.

Barbier de Séville, Don Pasquale, Dame Blanche, Pré-aux-Clercs, Mousquetaires de la Reine, Si j'étais roi, Fra Diavolo, Caïd, Lalla Rouck, Mireille.

Garat, Elleviou, Ponchard, Chollet, Audran, Montaubry, Capoul, Nicot, Delaquerrière, Clément.

Baryton

La plus répandue des voix d'hommes. Comme diapason elle tient le milieu entre le ténor et la basse. Son étendue va du *la*^{1} au *sol*^{3}, mais, par sa tessiture, elle se trouve surtout à

l'aise dans la quinte moyenne ; son éclat, sa vigueur, sa puissance se manifestent surtout du *la*^{2} au *fa*^{3}.

On divise aujourd'hui les barytons de grand-opéra en barytons graves et en barytons élevés. Ces derniers sont chargés des rôles écrits par Verdi, qui n'a pas crainte de faire un usage presque abusif du *sol*^{3}, note extrême dans le haut. Si bien que M. Faure, par exemple, qui a interprété si magistralement les œuvres de Rossini, Meyerbeer, Donizetti, n'a jamais osé aborder *Ballo in Maschera*, *Rigoletto*, *Il Trovatore*.

Le baryton d'opéra-comique a moins d'ampleur et plus de légèreté ; il vocalise et se sert parfois du registre de fausset.

« Certaines voix de barytons, — écrivent Lemaire et Lavoix (*Le Chant*), — ont une telle analogie avec celle de ténor qu'il n'est pas toujours facile de les classer. Dans ce cas, il faut apporter la plus grande prudence dans le choix des exercices propres au développement de la voix, et se garder soigneusement d'abuser des notes élevées.

Guillaume-Tell, *Nélusko*, *Nevers*, *Charles VI*, *Lusignan*, *Asthon*, *Hamlet*, *Frédéric*, *Gunther*, *Rigoletto*, *d'Orbel*, *Joconde*, *Richard Cœur-de-Lion*, *Barbier*, *Giralda*, *Si j'étais Roi*, *Pardon de Ploërmel*.

Baroilhet, Devoyod, Ronconi, Delle Sedie, Faure, Lassalle Maurel, Melchissédec, Bérardi, Noté, Martin, Meillet, Bussine, Barré, Fugère, Soulacroix.

BASSE

Basse chantante. — Voix forte, vibrante et sonore, qui peut descendre au *fa*^{2}, mais qui parfois se rapproche beaucoup de celle du baryton grave, dont on la distingue alors en ce que la basse chantante éprouve plus de fatigue, a moins d'aisance dans les notes élevées, et que ses beaux effets sont placés dans les sons inférieurs. Autrefois, la basse devait montrer, dans le genre italien, une assez grande agilité vocale ; aujourd'hui il serait peut-être difficile de trouver, en dehors

de M. Édouard de Reszké, un artiste capable de bien chanter Assur, de *Sémiramis*. Il est généralement préférable de ne pas faire travailler le registre de fausset, qui reste le plus souvent médiocre, et de surveiller la voix mixte du *si*^{2} au *fa*^{3} ; il vaut surtout mieux développer et arrondir les notes graves.

Leporello, *Saint-Bris*, *Gessler*, *Obertahl*, *Méphisto*, *Capulet*, *Étoile du Nord*, *Haydée*, *Caïd*, *Galathée*, *Carmen*, *Philémon et Baucis*.

Tamburini, Bataille, Troy, Hermann Léon, Gaillard, de Reszké (Édouard), Plançon, Delmas, Taskin, Belhomme.

Basse noble. — Voix volumineuse, puissante et profonde, qui occupe le bas de l'échelle vocale chez les hommes. Pleine de mordant et de force, elle se prête peu aux exercices de souplesse. La basse noble ne doit se servir que des sons de poitrine ; la fusion des registres étant d'ordinaire très imparfaite, les notes de tête ne sauraient leur être de quelque utilité. Nous devons cependant dire que Levasseur, qui donnait le *fa* ♯^{3} et descendait au *mi* ♭^{1}, faisait un usage très habile du registre de fausset.

L'objectif de certaines basses chantantes est de devenir basses nobles, ces sujets n'arrivent qu'à de fâcheux résultats ; la voix ainsi dénaturée perd ses qualités premières, et ne parvient à produire dans le grave que des sons mauvais et factices.

Les trois grands rôles du répertoire sont Bertram, Marcel, Brogni, puis Don Pedro, Walter, Balthazar, Sarastro, Hagen.

Levasseur, Belval, Depassio, Boudouresque, Gresse, Journet.

Soprano

Soprano léger. — C'est la voix de femme la plus haute, la plus brillante, la plus flexible ; comme parcours elle va de *ut*^{3} à *ut*^{5}, mais il n'est pas rare que cette limite supérieure soit dépassée, et l'on sait que dans son air de *la Reine de la Nuit*, Mozart a mis des *fa*^{5}. Les notes élevées de la voix de tête sont

les plus éclatantes, le registre de fausset porte du reste sur la grande partie de l'échelle du soprano ; les sons de poitrine, qui sont souvent ternes et faibles, se réduisent aux quatre notes inférieures, le passage se fait du *fa*^{3} au *sol*^{3}. Par le travail, l'union des registres peut atteindre un grand degré de perfection ; la voix est alors égale et homogène dans toute son étendue.

Le soprano doit faire preuve d'agilité et de virtuosité, il doit exceller dans les traits, les vocalises, les trilles et autres ornements qui sont surtout l'apanage de la *chanteuse à roulades.*

Chérubin, Pamina, Rosine, Isabelle, Dinorah, Haydée, Néméa, Philine, Mireille, Lackmé, Sémiramis, Lucie, Gilda, Orphélie, Juliette, Inès de *l'Africaine*, et aussi les princesses de *Robert*, des *Huguenots*, de la *Juive*, de *Charles VI.*

Mmes Julia Grisi, Sontag, Damoreau-Cinti, Dorus-Gras, Frezzolini, Nilson, Patti, Carvalho, Fidès-Devriès, Rebel, Albani, Melba, Bibaut-Vauchelet, Isaac, Van Zandt.

Soprano dramatique. — Voix moins aiguë et moins flexible que la précédente, mais devant cependant donner l'*ut*^{3}, et montrer une certaine souplesse. Elle est en revanche plus étoffée, plus corsée dans le médium et dans le registre de poitrine. Son timbre velouté est le plus souvent d'un charme exquis. L'emploi de soprano dramatique ou de *falcon* exige de la puissance et du tempérament pour rendre les élans passionnés et tragiques du grand opéra, qui lui fournit tous ses rôles.

Donna Anna, Valentine, Alice, Selika, Rachel, Francesca, Olympia, Sita, Dolorès, Pauline, Brunehild, Aïda.

Mmes Malibran, Falcon, Cruvelli, Marie Sasse, Gueymard, Krauss, Joséphine de Reszké, Fursch-Madier, Rose Caron, Dufrace, Litvinne.

Mezzo-soprano

Organe qui tient le milieu entre le soprano et le contralto, comme, chez l'homme, le baryton se place entre le ténor et

la basse. Son étendue est du la^2 au la^4. Dans le haut, il a moins d'éclat et de légèreté que le soprano ; dans le bas, les notes de poitrine ont moins d'ampleur et d'intensité que celles du contralto. Le médium possède une certaine rondeur.

Tandis que dans le grand opéra des nombreux rôles ont été écrits pour le baryton, les compositeurs ont, au contraire, complètement laissé de côté le mezzo-soprano dans les grands ouvrages lyriques. Il en résulte cette tendance contre laquelle devraient lutter les professeurs, que les artistes de cette catégorie qui ont la voix puissante et relativement élevée veulent devenir des soprani dramatiques ; la même erreur se produit aussi souvent pour celles qui cherchent à développer leur voix dans le grave afin de chanter les contralti.

Cependant, nos auteurs contemporains ont tiré parti du mezzo-soprano pour l'opéra-comique et aussi dans le genre dramatique pour les œuvres qui ne méritent pas le cadre imposant de notre Académie nationale de musique.

Mignon, *les Dragons de Villars*, *Psyché*, *Piccolino*, *Carmen*, *Martha*, *Jean de Nivelle*, *Roi d'Ys*, *Werther*, *l'Attaque du moulin*, *les Troyens*.

Mmes Borghèse, Galli-Marié, Engally, Deschamps-Jehin, Tarquini d'Or, Nina Pack, Charlotte Wyns, de Lussan.

Contralto

Voix large, vibrante, vigoureuse, dont le timbre harmonieux, pénétrant, séduit et émeut profondément. C'est sans contredit la plus étendue des voix humaines ; d'ordinaire elle va du fa^2 au fa^4, mais, dans bien des cas, elle dépasse deux octaves et s'élève au-dessus de la limite supérieure que nous indiquons. On sait que Fidès, au cinquième acte du *Prophète*, doit donner ut^5 dans son air. Il est vrai que certains maîtres ont créé une variété spéciale pour ces artistes à notes aiguës, celle des *mezzo-contralti*, dont le représentant le plus illustre est Rosine Stoltz, qui a créé Odette et Léonore.

Tandis que les effets du mezzo-soprano sont placés du *sol*^{3} au *mi*^{4}, chez le contralto les sons sonores et puissants sont localisés dans le registre de poitrine, du *sol*^{2} au *mi*^{3}. La voix de tête un peu faible est en général à surveiller ; parfois aussi, il existe un soubresaut au passage, et de longs exercices sont nécessaires pour unifier les registres.

Le contralto doit toujours faire preuve de force et d'ampleur; il doit en outre montrer souvent beaucoup d'agilité, surtout dans le répertoire italien de Rossini et de Donizetti.

Orphée, *Semiramide*, *Gazza Ladra*, *Anna Bolena*, *Lucrezia*, *Charles VI*, *Favorite*, *Reine de Chypre*, *Prophète*, *Trouvère*, *Bal masqué*. *Aïda*, *Hamlet*.

Mmes Grassini, Pisaroni, Brambilla, Alboni, Rosine Stoltz, Viardot, Wertheimber, Bloch, Sanz, Richard, Héglon.

*
* *

Ces divisions ont été établies en vue des études vocales et aussi de l'interprétation des œuvres lyriques d'après les traditions artistiques et le goût du public. Est-il nécessaire de remarquer que ce groupement est artificiel, et n'a, en aucune façon, la valeur scientifique des classifications usitées en botanique, en zoologie et même en minéralogie ! Les espèces et les variétés n'ont pas pour base des signes fixes et distinctifs, et n'ont pas pour limites des lignes de démarcation nettement tracées. De plus, il est aisé à concevoir que le nombre restreint des groupes admis ne répond pas à la multiplicité et à la diversité des voix suivant les individus, et il faut reconnaître qu'assez fréquemment on se trouve en présence de voix intermédiaires ne correspondant exactement à aucun des types que nous venons de décrire.

Quoi qu'il en soit, l'opération du classement doit se faire en se fondant sur les principaux caractères de la voix, timbre, tessiture, volume et puissance ; reproduisons ce qu'écrit à ce

sujet Faure, dont nous partageons entièrement la manière de voir :

« La classification des voix doit se faire bien plutôt d'après le timbre que d'après leur étendue. On peut être en possession d'une voix dont le timbre est celui du ténor, bien qu'on ne puisse sans effort dépasser le *sol*³ ou le *fa*³, de même que tel sujet qui atteint le *la*³ ne peut être qu'un baryton ou même une basse chantante. Ces observations s'appliquent également aux soprani, mezzo-soprani, contralti, dont les voix plus ou moins étendues pourraient faire naître des doutes lorsqu'il s'agit de leur classification. C'est donc le timbre et surtout la tessiture qui devront éclairer le professeur sur la véritable nature de la voix des élèves. »

Ainsi, le timbre et la tessiture représentent les principaux éléments du diagnostic vocal, auxquels il convient d'ajouter le volume et la puissance de la voix qui sont en rapport plus direct avec l'énergie du souffle. C'est, par exemple, l'ampleur et l'intensité des sons qui indiqueront si un jeune soprano est capable de tenir l'emploi de falcon. Mᵐᵉˢ Krauss et Joséphine Reszké ont d'abord chanté Mathilde et Orphélie ; Mᵐᵉ Marie Sasse a débuté dans *les Noces de Figaro* avant d'aborder les soprani dramatiques. De même, bien des artistes, par insuffisance de leurs moyens respiratoires, devront être bien éloignés des grandes scènes et destinés au répertoire de l'opéra-comique.

L'étendue de la voix est, au contraire, un facteur secondaire dont il ne faut pas trop tenir compte sous peine d'engager le chanteur dans une fausse direction. Et cependant, Franc-Marie (journal *la Patrie*, 1861) affirme qu'en général les professeurs se bornent à demander aux élèves quelles sont les notes extrêmes de l'échelle qu'ils parcourent, et il assure que les études sont conduites d'après ces seuls renseignements. Si par malheur l'étendue de la voix est exceptionnelle, cet avantage ne sert qu'à fourvoyer le maître. Et cet auteur cite le cas d'un

contralto pouvant donner le *la*^{4} et le *si*^{4}, qui prenait des leçons à Lamberti Ce dernier conseilla à la jeune femme de chanter les soprani de Verdi, et força l'organe jusqu'à faire sortir le *ré*^{5}. Il arriva ce qui était inévitable. Après quelques mois d'un pareil travail, le contralto surmené était atteint de laryngite.

Ce Lamberti a pourtant joui d'une certaine renommée comme professeur de chant, mais, de l'avis de tous les hommes consciencieux, rien n'est plus délicat, rien n'est plus difficile que de préciser les limites exactes dans lesquelles on doit développer une voix. Aussi, que de carrières brisées par suite de l'ignorance et du peu de scrupule de certains maîtres ! Que de méfaits à enregistrer de la part de ceux qui ont la funeste prétention de créer des voix de toutes pièces !

Écoutons les doléances formulées à ce propos par des gens du métier. Delprat (*Art du chant*, 1872) écrit : « Ce fatal système de transformer les voix et de leur donner ce qu'elles n'ont pas, se pratique tous les jours, même dans les grandes écoles de musique; on pourrait en citer des exemples récents. » Bertrand (*De la réforme du chant*, 1871) dit : « Tel professeur n'accepte jamais la voix qu'on lui apporte, et se charge de vous en donner une autre après avoir vidé la première. C'est son horrible expression. » Ponchard avait déjà signalé le danger dans le *Ménestrel* (1859), en ces termes : « Au Conservatoire, les voix se classaient autrefois avec soin, et chaque organe restait dans ses registres, dans sa sonorité naturelle ; une basse-taille était bien une basse-taille, tout comme un ténor devait être un ténor. Aujourd'hui, malheureusement, maints professeurs aident au déraillement vocal par de prétendues découvertes anatomiques de nature à transformer les larynx les plus rebelles. »

Enfin, Morell Mackenzie, dans son style imaginé, écrit : « Le professeur le plus habile peut se tromper ; mais la nature n'a jamais tort, elle se venge impitoyablement chaque fois qu'on transgresse ses lois. Et cependant, certains maîtres dou-

tent moins de leur infaillibité que la plupart des mortels. Un baryton ne peut pas plus être transformé en ténor qu'un merle en cigale, un système d'éducation forcée ne fait que du mal. Quelques professeurs prennent Procuste pour modèle, et s'efforcent de briser tout ce qui ne rentre pas dans le type idéal créé par eux. »

Pour montrer combien ces plaintes sont fondées, nous allons mettre sous les yeux du lecteur une liste d'artistes, connus pour la plupart, qui ont été victimes d'une erreur de diagnostic. Nous ne saurions nous expliquer d'une autre manière les changements constatés dans leur organe. Et nous n'ignorons pas que, par l'exercice, le diapason peut être déplacé d'une ou deux notes dans l'aigu ou dans le grave. Nous savons aussi qu'avec les années la voix baisse, mais nous restons convaincu que les études et l'âge ne sont pas, dans les faits qui suivent, les facteurs étiologiques à invoquer.

Mme Grimaldi Nicolini, une des plus illustres cantatrices du siècle dernier, qui avait un superbe organe de contralto, avait commencé par chanter les soprani (Grove).

Le fameux Elleviou débuta en 1790, à la Comédie-Italienne, avec une voix de basse, lourde et peu étendue, et en 1792, il devenait le fameux ténor qui, pendant près de vingt ans, a charmé l'auditoire de notre vieil Opéra-Comique (Lemaire et Lavoix).

Galli (1783) faisait au contraire ses débuts comme ténor, et puis jouait les basses de l'*Italienne à Alger*, de *la Gazza Ladra*, avec une voix souple et puissante (Lemaire et Lavoix).

La Pisaroni étudia d'abord le chant comme soprano, sous la direction de Moschini, et en 1827 elle obtenait un immense succès à Paris dans le rôle d'*Arsace*, puis restait au Théâtre Italien le contralto en vogue jusqu'à l'apparition de Mme Alboni (Lemaire et Lavoix).

Chollet (1798), qui tint une si grande place à l'Opéra-Comique, où il créa comme ténor *Marie*, *la Fiancée*, *Fra Diavolo*, *Zampa*,

le Postillon, chanta d'abord les barytons en province sous le nom de Döme (Grove).

Couderc (1810) fut aussi une des gloires de l'Opéra-Comique, où il interpréta *le Chalet*, *l'Éclair*, *le Domino*, *les Diamants*, et il dut, encore jeune, abandonner les rôles de ténor pour prendre ceux de baryton (Fétis).

Massol (1802) se fit entendre d'abord dans Licinius de *la Vestale* en 1825, puis dans Lorenzo (*Muette*), Tavannes (*Huguenots*), Raimbaud (*Robert*), et chanta ensuite les barytons, Kilian (*Freyschutz*), Sévère (*Martyrs*) (Grove).

Marié entra à l'Opéra en 1840, et fut fort applaudi dans *la Juive*, *les Vêpres Siciliennes*, *le Cheval de Bronze*, mais il était déjà manifeste que le rôle d'Éléazar ne correspondait pas à la tessiture de cette superbe voix, et cet artiste de grand talent fut bientôt contraint de quitter son emploi ; comme baryton grave il fit des créations dans les *Maîtres Chanteurs* (de Limnander) et dans *Herculanum* (Larousse).

Jenny Lind suivit d'abord, à Stockholm, les leçons des professeurs Crœlius et Berg, et débutait au théâtre en 1837 comme soprano aigu. Quatre ans plus tard, elle venait à Paris, ayant déjà la voix très fatiguée. Manuel Garcia reconnut que l'organe avait été surmené dans les notes élevées et le ramena dans ses limites naturelles. Quatre ans après, la célèbre cantatrice, complètement rétablie, triomphait à Berlin dans *Norma* et l'*Étoile du Nord* (Franc-Marie).

Mario travailla d'abord les barytons, d'après le témoignage de Morell Mackenzie. Et cependant, en 1838, il chantait *Robert* à l'Opéra, et en 1839 était engagé aux Italiens où il brillait successivement dans *Somnambula*, *Lucia*, *Rigoletto*, *Il Trovatore*.

Sims Reeves était, en 1839, baryton au théâtre de Newcastle, et en 1842 second ténor à Drury Lane. En 1844, à Milan, il était excellent dans Edgardo (*Lucia*). Sa voix bien timbrée était alors celle d'un ténor élevé

Morell Mackenzie, qui relève les méprises dont faillirent être victimes Mario et Sims Reeves, ajoute : « Dans le cas de Faure, l'erreur opposée fut commise et peu s'en fallut qu'elle ne privât la scène lyrique de son plus remarquable baryton. »

Mongini, mort il y a une quinzaine d'années, avait acquis une certaine renommée dans le répertoire italien. C'était un ténor qui allait au *ré* bémol⁴ et filait parfaitement des *ut*⁴ ; il était surtout apprécié dans les *Huguenots* et dans *Aïda*. Et cependant il avait primitivement chanté les basses (*Semiramis*), et les barytons (*La Favorite*) (Criticos).

Bérardi, qui a tenu l'emploi de baryton à l'Opéra aux côtés de Lassalle et de Melchissédec, avait d'abord eu des engagements à Marseille et à Lyon comme basse profonde.

Nicolini qui a été le partenaire de Mme Adelina Patti sur les plus grandes scènes d'Europe et d'Amérique, avait étudié les barytons (Gustave Bertrand).

Lhérie était baryton dans la troupe Sonzogno qui, en 1889, a donné des représentations au théâtre de la Gaîté. Et dans *les Pêcheurs de Perles*, notre regretté Talazac et lui se partageaient les applaudissements du public. Qui ne se souvient cependant des succès remportés par Lhérie à l'Opéra-Comique, où il créa *Carmen* (Don José) ?

M. Grau, l'impresario bien connu, nous communique les deux faits suivants relatifs à Broggi et à Zoltan Döme :

Broggi, après avoir été longtemps baryton à l'étranger et au Théâtre Italien (*Ernani*, *Puritani*), a abordé depuis dix ans les ténors (*Prophète*, *Africaine*, *Faust*) et a été fort bien accueilli à Milan, Lisbonne, Odessa.

Zoltan Döme, jusqu'alors connu comme baryton, vient de chanter fort honorablement le rôle de Parsifal, au théâtre de Bayreuth.

Mierzinski, qui est certainement le meilleur Arnold qu'il nous ait été donné d'entendre à l'Opéra, depuis la retraite de notre illustre Villaret, nous a conté que son premier maître Ciafféi

l'avait considéré comme une basse et lui avait fait étudier l'air de Sarastro : « Dans cet asile austère », et le trio *d'Otello* (Rossini).

Ce même Ciafféi, avant de devenir impresario à Varsovie, avait eu une assez longue carrière artistique : il avait d'abord été basse chantante, puis ténor.

Jean de Reszké, le roi des ténors contemporains, a été également l'élève de Ciafféi, qui lui conseilla de travailler les rôles pour basse de Leporello et d'Almaviva (*Noces de Figaro*). Il débutait en 1874, à Venise, dans Alphonse (de *la Favorite*), et chantait la même année Nevers, Valentin, Don Juan, à Drury Lane. Ce n'est qu'en 1879, à Madrid, que le grand artiste fut acclamé comme ténor dans *Robert le Diable.*

Lafarge, le ténor qui a créé *Samson et Dalila*, à Rouen, et repris *les Troyens* à l'Opéra-Comique, avait été rangé, au Conservatoire, dans le groupe des barytons.

M. Gaillard, directeur de l'Opéra, nous dit que pareille aventure est arrivée à son pensionnaire Raynal, fort ténor, qui est actuellement chargé du personnage de Tybald dans *Roméo et Juliette.*

M. Strakosch nous cite encore le cas d'un ténor italien, Angioletti, qui fut baryton au commencement de sa carrière lyrique.

Stephen de la Madeleine (*Théories de chant*, 1840) nous apprend que lui-même fut sur le point d'avoir la voix déclassée, alors qu'au Conservatoire il suivait les leçons d'un maître illustre, mais ténor jusqu'au fond de l'âme. Doué d'un organe de basse, il ne dut qu'à l'intervention de son ami Lesueur de conserver ses notes graves.

Le même auteur relate en plus les deux faits qui suivent :

M[lle] Quinez faisait déjà partie depuis plusieurs années du personnel de l'Académie royale de Musique, lorsqu'elle se décida à reprendre ses études vocales. De soprano médiocre qu'elle était, cette cantatrice devint un contralto accompli ;

son organe, perçant et lourd dans les notes élevées, s'arrondit et prit une intensité remarquable, une fois qu'il fut replacé dans les limites qui lui convenaient.

Mme Eugénie Garcia, avant de recevoir les conseils de son beau-père, le brillant Almaviva, le farouche More de Venise, ne disposait que d'un mince filet de voix de soprano. Dès qu'elle eut changé de maître, elle fut mise en possession des plus beaux sons de poitrine, et depuis, transformée en contralto, elle a acquis un grand renon sur les premières scènes d'Italie, d'Angleterre et de France.

Enfin Mayan (*le Chant et la Voix*) parle d'une jeune élève qu'on lui présenta comme mezzo et qui se fit entendre dans l'air de *la Favorite* « ô mon Fernand ». Il fut aisé au professeur de reconnaître que l'organe était faussé, et, quatre mois après, la jeune fille chantait dans un concert, avec une jolie voix de soprano, l'air de Chérubin (*Noces de Figaro*) et l'air du Livre (*Hamlet*).

Chez tous ces artistes qui, pour la plupart, ont laissé un nom dans les annales du chant, la faute a pu être réparée à temps, le mal n'a pas été irrémédiable ; il n'en reste pas moins acquis que pour chaque cas l'un des professeurs s'est trompé. Est-il besoin d'ajouter que la liste des victimes serait bien autrement longue, si elle pouvait comprendre tous les malheureux chanteurs qui ont eu la voix cassée par suite d'une erreur de classement ?

De même ne devons-nous pas attirer l'attention sur les divergences d'opinions qui se manifestent chaque jour entre les maîtres appelés à caractériser les mêmes voix? Sur ce point bornons-nous à citer deux anecdotes bien significatives.

Il y a un an, nous étions convié à un cours de chant par un professeur de nationalité étrangère qui désirait nous rendre juge de la méthode respiratoire qu'il conseillait. Après avoir écouté les théories et suivi les démonstrations de notre hôte, nous l'amenons au sujet qui nous préoccupe et lui demandons

s'il a parfois l'occasion de ramener dans le bon chemin des voix précédemment méconnues. Et aussitôt, sur dix-sept élèves assistant au cours, il nous en présente cinq qui, se plaignant amèrement de leurs maîtres antérieurs, nous racontent leurs tribulations et infortunes passées. Nous ne pouvons, quant à nous, dire qui a commis les méprises. Est-ce le professeur actuel ou ceux qui sont accusés ? Peu importe.

En 1891, un de nos bons amis nous envoie au Mont-Dore et nous recommande tout particulièrement un jeune homme, son parent, qui se destine à la carrière lyrique, et qui depuis deux ans est à Paris sous la direction d'un maître réputé. Sa voix, très agréable et bien timbrée, s'étend du *do*² au *si*³ ; il a été classé parmi les ténors et chante de préférence l'air du *Trouvère* et la romance des *Huguenots*. Le malade se plaint de sensations douloureuses à la gorge, et d'enrouements fréquents. A l'examen des organes vocaux nous ne trouvons pas les caractères distinctifs du ténor, et sommes porté à penser que nous avons affaire à un baryton déclassé. A ce moment nous avions la bonne chance de donner nos soins à plusieurs artistes et professeurs de grande marque, qui, sur notre prière, voulurent bien entendre le jeune chanteur et nous donner leur avis. De ces six personnes, très compétentes en matière de chant, quatre se prononcèrent pour une voix de ténor et deux reconnurent un baryton. Ajoutons que notre malade tient aujourd'hui fort honorablement l'emploi de baryton en France et à l'étranger.

Des faits que nous venons d'exposer, il nous est permis de conclure que l'opération du classement, laissée à la seule intervention des professeurs, n'offre pas toujours les garanties désirables en vue du complet développement et de la conservation des voix.

(*A suivre.*)

REMARQUES SUR LA PHONATION

Par **M. le Docteur Pierre BONNIER** (de Paris).

Communication faite à la session de mai 1898 de la Société française d'Otologie, Rhinologie et Laryngologie.

La presque totalité des auteurs physiologistes et laryngologistes, qui ont expérimentalement étudié le mécanisme de la phonation sur des larynx de cadavres, se sont trouvés amenés à s'écarter beaucoup des conditions dans lesquelles s'effectue la phonation chez le sujet vivant. Ils ont, d'une part, supprimé toute la musculature extrinsèque, et d'autre part, fixé artificiellement les aryténoïdes sur le cricoïde, supposant arbitrairement que cette fixation était absolument réalisée par les muscles périaryténoïdiens pendant la phonation.

Sur quinze muscles qui concourent à la phonation, dix ont été purement et simplement supprimés, trois autres ont été soi-disant remplacés par un procédé de fixation dont le rôle n'a rien de commun avec celui de ces muscles. Deux des muscles restant, l'un, le thyro-aryténoïdien interne, se refusait àl'expérimentation. Il subsistait donc le seul thyro-cricoïdien, sur lequel s'est édifiée la théorie aujourd'hui régnante.

Ce procédé qui consiste à supprimer les deux tiers de la question, et à imposer arbitrairement un rôle quelconque au reste, pour expérimenter sur un quinzième seulement de la musculature totale d'un appareil, n'a rien de bien expérimental, et ne nous renseigne nullement sur ce qui se passe en réalité et en totalité, dans un exercice aussi forcément complexe que celui de la phonation.

On a généralement aussi laissé de côté les mouvements si

apparents de la saillie thyroïdienne, c'est-à-dire de l'extrémité antérieure des cordes vocales, et on a supposé cette extrémité fixée par les muscles qui ont action sur elle, alors qu'il est très facile de constater que la position de cette saillie varie avec l'*expiration*, avec la *hauteur*, avec l'*intensité*, avec le *timbre* même du son émis; c'est-à-dire avec les quatre caractères cardinaux de la phonation. Ces mouvements de l'extrémité antérieure des cordes ont une importance fondamentale, car ils interviennent forcément pour tout ce qui concerne le fonctionnement des cordes elles-mêmes; ils sont dus à l'action des muscles extrinsèques qui tous, dans des proportions variables, entrent en activité simultanément, dès qu'il y a phonation.

D'autre part, le mécanisme de l'adduction des cordes vocales, position préparatoire de la phonation, ne semble pas nettement élucidé par les théories classiques. De même qu'on s'est efforcé de ne trouver qu'un seul muscle tenseur, on a voulu ne trouver qu'un seul abducteur ou dilatateur, et l'on a supposé que l'aryténoïde *pivotait* sur sa base cricoïdienne. Ces mouvements de pivot ne sont possibles que sur le cadavre préparé d'une certaine façon. L'examen des surfaces articulaires, celui des insertions musculaires, et surtout l'examen du larynx vivant, montrent qu'il ne s'agit nullement d'un mouvement de pivot, mais d'un mouvement de *bascule*. L'aryténoïde bascule en dedans pour l'adduction, et par conséquent pour la phonation; en dehors, pour l'abduction. Les cordes vocales s'élèvent en s'ouvrant et s'abaissent en se fermant. Ce n'est pas un mouvement simple d'adduction dans un plan, c'est aussi et surtout un mouvement de *volet*.

L'adduction des cordes vocales est due à la contraction d'une anse musculeuse aryténoïdienne supérieure, formée par le gros muscle thyro-aryténoïdien externe, si négligé des auteurs, et le faisceau oblique de l'ary-aryténoïdien; l'action combinée de ces deux muscles attire l'aryténoïde en avant et en dedans et, le faisant basculer en dedans, rapproche les apophyses vocales.

L'abduction des cordes vocales est due, de son côté, à la contraction d'une anse musculeuse aryténoïdienne supérieure et externe, formée par les muscles crico-aryténoïdiens, le latéral et le postérieur, dont l'action combinée attire l'aryténoïde en arrière et en dehors, soulève et écarte les cordes vocales.

L'intonation normale, propre à chaque individu, correspond à la position normale de la saillie thyroïdienne ; celle où la phonation se produit sans variation de niveau de cette saillie.

De même que les cordes vocales s'ouvrent en s'élevant, et se ferment en s'abaissant, leur vibration ne se fait ni dans le plan vertical, ni dans le plan horizontal, mais plus dans le sens transversal que dans le sens de la colonne d'air expiré.

Le son entendu n'est pas le son isolé et primitif de la colonne d'air expiré. Il est dû aux variations périodiques de la tension de l'air expiré, variations périodiques résultant du conflit entre l'élasticité de l'air expiré et l'élasticité également variable des parois glottiques.

L'élasticité de l'air expiré dépend de la poussée expiratrice et du rétrécissement variable du passage glottique. L'élasticité des parois dépend, avant tout, de la consistance que prennent ces parois sous l'influence du durcissement variable des plans musculaires sous-jacents, de l'étirement et de l'amincissement de la muqueuse.

Ce durcissement est dû, de son côté, au conflit produit entre l'effort de contraction, de raccourcissement et d'épaississement du thyro-aryténoïdien interne, et de la résistance que lui oppose la distension même des cordes.

La distension active, l'étirement et l'amincissement des cordes sont les résultats de l'action combinée du thyro-cricoïdien, des muscles redresseurs de l'aryténoïde sur le cricoïde, c'est-à-dire des adducteurs et abducteurs associés, des élévateurs du thyroïde vers l'hyoïde et des élévateurs de l'hyoïde vers la mandibule et le procès styloïde. Dans certains cas, les extenseurs de la tête y prennent part pour élever les

appareils suspenseurs du larynx. Tous ces muscles extrinsèques et intrinsèques entrent en action variable, mais simultanée, pour la phonation, et la plupart d'entre eux sont au même degré de tension pour un son donné et dans une attitude donnée. Il fait ici remarquer que l'attitude des parties mobiles articulées peut, chez un même individu, varier par la production d'un même son. Le mode de production du son varie nécessairement, ainsi que le mode de tension des cordes.

Tous les muscles du larynx, extrinsèques et intrinsèques, c'est-à-dire un ensemble de plus de vingt muscles, en comptant la manœuvre épiglottique qui est accessoire, interviennent simultanément dans les moindres actes de la phonation. Tout l'appareil musculaire est contracté et la distribution de cette contraction générale varie selon l'intensité, la hauteur et le timbre du son émis ; elle varie aussi pendant sa production par le fait même de l'expiration.

LA GLOTTE

NOTES SCHÉMATIQUES

(suite et fin).

2° Muscle thyro-aryténoidien.

Situé dans l'épaisseur des cordes vocales inférieures qu'il déborde en haut et en bas et qu'il contribue à former.

Insertions.

En avant, moitié inférieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

Bord inférieur de ce cartilage sur une étendue de 4, 6, et 8 millimètres.

Partie la plus élevée du ligament crico-thyroïdien moyen.

Se dirige obliquement enarrière, en dehors, un peu en haut, et se partage en plusieurs faisceaux :

A. Un interne et inférieur.

B. Un externe, doublant l'aile du thyroïde et formant la paroi externe du ventricule laryngien.

C. Plusieurs accessoires :

Thyro-membraneux ;

Ary-syndesmien ;

Ary-épiglottique.

Le faisceau interne seul nous intéresse, car seul il fait partie de la corde vocale inférieure.

S'insère en arrière :

Au sommet et aux deux bords de l'apophyse vocale de l'aryténoïde.

Sur une petite fossette située à la base de l'aryténoïde entre cette dernière apophyse et l'apophyse musculaire.

Forme : prismatique triangulaire. — Tapissé par le ligament thyro-aryténoïdien inférieur, qui le recouvre sans lui donner insertion.

Nous connaissons les organes limitant la glotte vocale, examinons ceux limitant la glotte respiratoire.

B. Cartilages aryténoïdes.

La partie glottique de ces cartilages est la face interne.

Lisse, unie, elle appartient à un cartilage qui s'articule en bas (arthrodie) avec le bord supérieur du cartilage cricoïde par une facette elliptique à grand axe oblique en arrière et en dehors, de telle façon qu'il peut exécuter facilement des mouvements étendus de rotation autour d'un axe vertical passant près des facettes articulaires. Dans ce mouvement, les deux apophyses musculaires et vocales se portent dans une direction diamétralement opposée. En faisant la physiologie de la glotte, nous verrons l'intérêt de cette disposition.

C. Muscle ary-aryténoïdien.

Impair, médian, symétrique, placé entre les deux aryténoïdes, composé de deux portions :

1° *Une oblique.*

2° *Une transversale.*

1° Portion oblique.

Composée de deux faisceaux entrecroisés en sautoir. L'un d'eux s'insère à l'apophyse externe du cartilage aryténoïde droit, puis se porte vers le sommet du cartilage aryténoïde gauche. Une partie des fibres du muscle s'y insère, tandis que l'autre gagne les fibres du muscle ary-épiglottique et s'y perd. Le deuxième faisceau oblique affecte une disposition inverse.

Parfois l'insertion inférieure se prolonge jusque sur le cricoïde.

Tantôt le droit recouvre le gauche, tantôt la disposition inverse s'observe.

Ils peuvent être inégalement développés.

2° PORTION TRANSVERSALE.

Fibres transversales allant du bord externe d'un aryténoïde à l'autre.

Toutes ces parties sont recouvertes par la muqueuse.

D. Muqueuse.

COULEUR. — Blanc cendré au niveau des cordes vocales.

ADHÉRENCE. — Adhère intimement au niveau des faces des cordes vocales inférieures. Assez lâchement unie par un tissu conjonctif très fin au niveau du bord libre (œdème de la glotte).

STRUCTURE.

A. Epithélium cylindrique : A cils vibratils, pavimenteux sur le bord libre des cordes vocales inférieures.

B. Chorion : Séparé de l'épithélium par une membrane basale.

Présente des papilles au niveau du bord libre des cordes vocales inférieures. Analogues à celles du derme. Présentent leur maximum de développement à la partie moyenne. Formé de deux couches.

1° *Couche superficielle :* tissu réticulé.

2° *Couche profonde :* tissu fibro-élastique.

Glandes.

Au niveau des cordes vocales, on trouve deux ou trois rangées de glandes acineuses, dont les acini sont tapissés par des cellules épithéliales cylindriques peu élevées et transparentes. Elles forment deux groupes : un supérieur, un inférieur, avec un canal excréteur très long s'ouvrant à la limite de la région des papilles, de manière à diriger le produit de la sécrétion vers le bord libre de la corde vocale. Au niveau des aryténoïdes, glandes disposées en L. La branche verticale longe la hauteur des cartilages aryténoïdes; la branche horizontale répond à leur base.

Vaisseaux ; — nerfs.

Artère laryngée supérieure, branche de la thyroïdienne supérieure, donne des rameaux au muscle thyro-aryténoïdien. Artère laryngée inférieure, branche de la thyroïdienne supérieure, nourrit la muqueuse glottique.

Artère laryngée postérieure, branche de la thyroïdienne inférieure, fournit des rameaux au muscle ary-aryténoïdien et à la muqueuse qui recouvre ce muscle.

Forment un réseau occupant le chorion muqueux. De ce réseau part une anse vasculaire pour chaque papille des cordes vocales inférieures.

Veines: Aboutissent à la jugulaire interne.

Lymphatiques : Rares sur la corde vocale inférieure relativement à l'extrême richesse du reste du larynx.

Muscles thyro-aryténoïdiens et ary-aryténoïdiens : Reçoivent un rameau du récurrent. En plus, pour Exner, un rameau donné par le laryngé supérieur.

La sensibilité du larynx ne serait pas due exclusivement au laryngé supérieur, le récurrent y contribuerait par quelques filets sensitifs.

Physiologie.

La glotte modifie sa forme par suite des mouvements des aryténoïdes, et par le gonflement de la corde vocale inférieure, gonflement dû à la contraction du thyro-aryténoïdien.

La glotte se dilate. Elle affecte alors une forme losangique. L'apophyse vocale de l'aryténoïde se porte en haut et en dehors par suite des contractions du muscle crico-aryténoïdien postérieur, seul muscle dilatateur.

La glotte se rétrécit. Elle prend une forme de fente avec triangle au niveau de la glotte respiratoire. L'apophyse vocale se porte en dedans par la contraction du crico-aryténoïdien latéral. Le triangle postérieur lui-même peut se réduire à une fente par suite de la contraction de l'ary-aryténoïdien qui imprime aux aryténoïdes un mouvement de translation en totalité.

Influence de la respiration.

Inspiration: Pendant l'inspiration, la glotte prend la forme losangique.

Expiration: Forme linéaire. Pendant l'effort, la glotte se ferme complètement.

Phonation.

C'est au niveau de la glotte que se produit le son de la voix.

L'air vibre, mais aussi et surtout les bords libres des cordes vocales inférieures qui peuvent être comparées à une anche membraneuse, mais de nature spéciale.

Pour que ces cordes vibrent, il faut un courant d'air d'une certaine intensité : 160 mm. d'eau pour les sons de moyenne hauteur, 200 mm. pour les sons élevés chez la femme (Cagniard-Latour).

La portion vibrante est le faisceau musculaire du thyro-aryténoïdien se tendant lui-même par sa propre contraction. Le ligament thyro-aryténoïdien inférieur n'a pour rôle que d'empêcher la muqueuse de se plisser pendant les contractions de la corde vocale musculaire (M. Duval).

Les sons varient avec le degré de rétrécissement de la glotte Plus il est considérable, plus il est aigu et se trouve à son maximum de resserrement avec le maximum d'acuité de la voix ordinaire.

Dans la voix de fausset, il y a une disposition particulière. L'orifice glottique, ouvert comme dans la voix ordinaire, ne vibre que dans la portion interligamenteuse, la portion intercartilagineuse est complètement fermée. Les cordes vocales supérieures s'appliquent sur les cordes vocales inférieures, forment rasette, diminuant une étendue considérable de la portion vibrante (Muller). Pour Oertel, les cordes vocales vibrent dans toute leur largeur, mais il s'y forme des lignes nodales parallèles au bord libre, et des ventres de vibration.

E.

VARIÉTÉS

L'accentuation des syllabes finales au théâtre

A propos d'une représentation donnée dans un cirque, M. Sarcey examine la difficulté qu'il y a pour les acteurs qui n'ont pas l'habitude de parler dans ces vaisseaux immenses à en prendre le juste diapason, à s'y faire entendre. M. Sarcey rapporte la conversation qu'il eue avec Fordyce.

— On se demande souvent, me dit Fordyce, pourquoi tous les clowns adoptent invariablement l'accent anglais. Car enfin, il n'y a pas de raison pour qu'on ne parle pas français dans un cirque à Paris. C'est que l'accent anglais force à appuyer sur la finale des mots, à la terminer sur une sonorité qui s'élève et perce. Dites : *bonjour* ou *bonsoir* en français, bien que nous n'ayons pas chez nous de syllabe à proprement dire accentuée, il est clair que la voix se portera d'un mouvement un peu plus marqué sur *bon*, et que les deux autres syllabes *jour* ou *soir*, sans disparaître complètement de la diction n'y auront plus la même importance. Elles subiront une dépression très légère.

Donnez à ces deux mots l'accentuation anglaise, j'entends l'accentuation conventionnelle qui est de tradition chez les clowns, accentuation très factice, je crois, vous avez après la syllabe *bon* un imperceptible temps d'arrêt ; puis vous jetez de toute votre force la voix sur *jour* ou sur *soir*, une voix grasse, qui s'amenuise comme pour lancer la syllabe au cintre.

— Mais, disais-je, ce n'est là qu'un artifice de diction. Ne pourrait-on le transporter dans la prononciation d'une phrase française ?

— Je ne pense pas, me dit Fordyce, que cela soit possible au cirque. Les clowns n'y ont jamais à dire que des phrases très simples, fort courtes d'ordinaire, et de conversation courante. Comment voulez-vous qu'ils en changent l'accentuation ? S'ils frappaient sur les finales, contrairement à tous les usages, ils ôteraient à ces phrases leur familiarité et par cela même leur comique. Le public sait parfaitement de quelle façon il faut, dans notre langue, dire : *bonjour* et *bonsoir* ; si on le lui dit d'autre manière, outre qu'on dérange ses habitudes, on se donne des airs de récitation emphatique, qui seraient insupportables en un lieu pareil. L'accent anglais sauve tout. Car nous pouvons croire et nous croyons que les Anglais enflent le son sur l'ultième.

Oh ! que j'aurais voulu tenir dans un coin Noblet, ce char-

mant artiste, qui met, à parler au théâtre comme on parle dans la vie ordinaire, une coquetterie si fâcheuse ! Je lui aurais dit : Écoutez-moi ça, mon ami, écoutez-moi ça. Ces réflexions vont bien plus loin que le cirque d'où elles sont parties. Il faut absolument, quand on veut que la voix porte sur un grand public, donner aux finales plus d'intensité et d'éclat qu'elles n'en ont dans la conversation familière, où c'est l'habitude de les laisser tomber. Pas à toutes, bien entendu, car on tomberait dans le ronron tragique, qui est le pire de tous les défauts. C'est un choix à faire avec adresse, mais il faut le faire. Il n'y a que la syllabe de valeur nettement détachée et fortement accentuée qui éveille l'attention du public et qui s'impose à son esprit.

Voyez dans la grande diction : quel merveilleux parti Mounet-Sully tire de ces finales qu'il prolonge, dans les endroits pathétiques, ou superbes ! Ecoutez, à la Comédie-Française, tous les maîtres de la diction, Worms, Leloir, Le Bargy, Cadet qui dit avec tant de force, quand il ne bouffonne pas ; tous frappent sur les syllabes de valeur et relèvent le plus qu'ils peuvent les finales.

Le Bargy tire de cet artifice ses effets les plus sarcastiques. Prêtez attentivement l'oreille à la diction de Mlle Bartet. En voilà une qui a l'air de parler comme on parle, tant elle est simple et unie. Mais sur cette trame qui paraît lisse, que d'accentuations fines et délicates, et comme les finales sont toujours marquées ! Etudiez surtout Saint-Germain, qui est l'un des premiers diseurs de ce temps-ci, et qui serait au Conservatoire un si excellent professeur ; il n'a plus guère de voix Saint-Germain : comment se fait-il entendre même dans les grandes salles ? Tout bonnement parce qu'il accentue juste dans le tissu de la phrase, les syllabes de valeurs, et qu'il les souligne d'un regard qui les explique et les commente.

L'acteur ne doit point au théâtre parler comme on parle dans la vie ordinaire, car il n'y serait point entendu, et son premier devoir est de se faire entendre. On ne lui demande pas d'être naturel, mais de donner l'illusion du naturel, ce qui est tout autre chose. On n'arrive à donner cette illusion que par artifice. Un de ces artifices, c'est la juste et habile accentuation des finales qu'on accentue pas dans la vie ordinaire.

FRANCISQUE SARCEY.

Le Gérant : PAUL BOUSREZ.

Tours. — Imprimerie PAUL BOUSREZ.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. No 103 — 10 francs par an — Juillet 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



SOMMAIRE. — Du classement des voix, par le Dr JOAL (*suite et fin*). — Les affections de la gorge chez les institutrices des écoles élémentaires de Manchester, par le Dr EUGÈNE S. YONGE.

PARIS

RÉDACTION

S'adresser à M. le Docteur CHERVIN

82, AVENUE VICTOR-HUGO

ADMINISTRATION

Société d'Éditions Scientifiques

4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e ANNÉE N° 103 JUILLET 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

CLASSEMENT DES VOIX

Par le Dr JOAL, du Mont-Dore.

(suite et fin).

II

Nous avons maintenant à établir que cette même opération du classement des voix faite avec l'aide et sous le contrôle du médecin, a bien plus de chances de réussir ; nous avons à rechercher quelles sont les notions d'ordre médical que doit réclamer pour le classement vocal un professeur consciencieux.

Et, tout d'abord, une question primordiale se pose : l'examen laryngoscopique peut-il nous fournir des renseignements de quelque utilité ? Avec Fournié, Fauvel, Gouguenheim et Lermoyez, nous n'hésitons pas à répondre : oui.

Mais cette opinion n'est pas celle qui, jusqu'à présent, a prévalu parmi les spécialistes. Et les quelques auteurs qui dans leurs travaux ont abordé le sujet émettent, au contraire, l'avis qu'il ne faut tenir aucun compte des résultats incertains et trompeurs obtenus au moyen du laryngoscope, soit que la conformation du larynx reste sans influence sur la variété de voix, soit qu'avec le miroir on obtienne seulement les dimensions approximatives des cordes vocales.

Ainsi Morel Mackenzie, très catégorique daus son opposition (*Hygiène des organes de la voix*, 1866), écrit : « Ce n'est pas toujours facile de reconnaître la catégorie à laquelle appar-

tient une voix donnée, surtout lorsque son développement physiologique n'est pas complet. Le laryngoscope ne sert à rien ; il n'y a pas de signes certains qui permettent de distinguer un contralto d'un soprano, ou un ténor d'une basse. »

Castex (*Hygiène de la voix*, 1896) pense également : « qu'on s'exposerait à d'inévitables méprises si l'on cherchait à deviner le genre de la voix d'après l'inspection du larynx. Il faut se garder surtout de substituer cet examen visuel à l'expérience d'un professeur de chant, et prétendre classer une voix, pour la faire travailler en ténor ou en baryton, en se fondant sur l'examen laryngoscopique. La perte de la voix pourrait bien en résulter. Les spécialistes doivent résister à cette sollicitation qui leur est faite souvent ».

Lennox Browne (*La voix, le chant et la parole*, 1886), moins absolu dans sa manière de voir, s'exprime ainsi : « Les différences entre les ligaments vocaux de soprano et de contralto d'un côté, et entre ceux de ténor et de basse de l'autre, ne sont pas toujours bien marquées. Il est vrai qu'en règle générale, les ligaments vocaux de soprano et de ténor sont plus courts que ceux de contralto et de base, mais il est absolument vrai aussi que l'on constate parfois le contraire. »

Enfin Mandl (*Hygiène de la voix*, 1876) s'en prend surtout au manque de précision des évaluations obtenues à l'aide du miroir laryngien et il écrit : « Il est impossible de classer les voix d'une manière exacte uniquement par l'examen laryngoscopique. Les différences relatives de longueur et de largeur des lèvres vocales sont d'autant plus difficiles à déterminer exactement que l'on ne possède aucun moyen précis de mensuration, que le plan incliné des lèvres vocales est variable, qu'il y a par conséquent parallaxe, que les dimensions du corps exercent probablement une influence encore inconnue... etc., toutes circonstances générales fort importantes lorsqu'il s'agit de différences de quelques millimètres ».

Comment expliquer pareille négation des services rendus

par le laryngoscope. En ce qui concerne Morell Mackenzie, dont le nom fait autorité en matière phonologique et qui est cependant l'adversaire résolu des idées que nous défendons, nous pensons que l'éminent spécialiste s'est trop facilement laissé entraîner à une fausse interprétation de certains faits observés par lui chez de grands artistes. Il a eu le tort de généraliser quelques cas isolés, et a pris des exceptions pour la règle. C'est l'impression qui nous est restée d'une conversation que nous eûmes à ce sujet, en 1890, avec ce Maître regretté, qui nous cita plusieurs chanteurs en renom pouvant tenir l'emploi de ténor avec des cordes de baryton. Nous reviendrons ultérieurement sur cette particularité que, nous aussi, nous avons rencontrée chez quatre forts ténors, mais nous ne conclurons pas que ces cas, du reste assez rares, viennent infirmer la loi qui consacre les relations de cause à effet entre les dimensions des cordes inférieures et les types de voix.

Nous ne pouvons admettre, à l'exemple de Mandl, qu'il importe d'évaluer avec une rigueur mathématique la longueur et la largeur des rubans vocaux. Par des exercices répétés, par l'habitude, par l'expérience en un mot, l'œil du praticien habile parviendra à différencier aisément le larynx d'un ténor de celui d'un baryton. Est-ce que le peintre qui fait un portrait, le sculpteur qui modèle un torse, ne reproduisent pas fidèlement les traits du visage, les lignes du corps sans avoir recours à des instruments de mensuration ? Nos autres sens ne sont-ils pas susceptibles, par l'usage, par l'éducation, de nous fournir des résultats défiant en précision ceux qui sont donnés par l'analyse chimique ? Le courtier en vins ne reconnaît-il pas, par la dégustation, le cru et l'année de la récolte ? N'est-ce pas l'odorat qui permet au parfumeur d'apprécier la qualité des essences qu'il emploie ? N'est-ce pas par le toucher que le minotier se rend compte de la richesse d'un blé ou d'une farine ?

Nous inclinons à croire que Mandl a pris position dans le camp opposé, avec la préoccupation de réagir contre les idées défendues par son contemporain et rival Édouard Fournié, qui, avec le zèle excessif que montre tout innovateur en faveur de la méthode qu'il préconise, soutenait que le spécialiste, armé de son laryngoscope, peut à lui seul procéder au classement vocal, le maître de chant étant ainsi dépossédé de ses attributions naturelles.

Dans sa *Physiologie de la voix et de la parole* (1866), ouvrage plein d'érudition, Fournié écrit en effet : « Jusqu'à ces derniers temps, il avait été à peu près impossible de réunir les matériaux nécessaires pour étudier les différences que présente le larynx selon les individus, car il est rare d'avoir l'occasion d'examiner sur le cadavre des organes dont on a pu apprécier les qualités vocales pendant la vie. Grâce au laryngoscope, cette difficulté n'existe plus aujourd'hui, et il est possible de diagnostiquer sur le vivant, d'après l'état des parties, la variété de voix qu'elles produisent. »

Et ailleurs il ajoute : « En consultant notre travail, on pourra, par des observations comparatives, arriver à définir le genre de voix que possède un individu, sans l'avoir entendu. »

Ch. Fauvel, moins enthousiaste et moins absolu cependant que Fournié, s'était aussitôt rallié à la nouvelle doctrine, et dans son *Traité des maladies du larynx* (1876), il s'exprime ainsi : « Les dimensions de la glotte varient selon les âges, les sexes, les personnes. Cette variation tient surtout à la différence de longueur des cordes inférieures, et, d'après l'examen de ces cordes, un médecin reconnaîtra facilement un ténor, un baryton, une basse. » Et tous ceux de nos confrères qui ont fréquenté la *Clinique* de la rue Guénégaud doivent se rappeler quel brin de coquetterie le maître mettait à indiquer le genre de voix du chanteur qui venait le consulter ; et cela après l'application du miroir, avant d'avoir posé la moindre question au malade.

Gouguenheim et Lermoyez ont à leur tour cherché à résoudre le problème. Dans leur *Physiologie de la voix et du chant*, ces auteurs nous disent qu'ils sont arrivés à des résultats positifs, qui leur permettent de proclamer : « que l'examen préalable du larynx offrirait une sécurité indéniable au débutant qu'on va lancer dans une voie qui n'est peut-être pas la sienne ».

En somme, Fournié, Fauvel, Gouguenheim et Lermoyez s'accordent à affirmer que les renseignements fournis par le laryngoscope méritent d'être pris en sérieuse considération en vue du classement vocal.

De nos observations personnelles il résulte :

1° Que la tessiture dépend de la longueur des cordes vocales inférieures ; que les sujets à notes de poitrine élevées ont des cordes courtes, et de plus, amincies sur leur bord interne ;

2° Que le registre de fausset est d'autant plus aisé et plus étendu que les cordes sont moins longues et plus grêles ;

5° Que le volume de la voix, à égalité de puissance respiratoire, augmente avec la largeur et la longueur des rubans vocaux.

Ces propositions ne sauraient être mises sérieusement en discussion, car, outre qu'elles sont tirées de l'expérience et de la réalité des faits, elles découlent naturellement des notions qui ont été enseignées bien avant la découverte du laryngoscope, par les anatomistes et les physiciens.

Si nous considérons le développement du larynx suivant l'âge et le sexe, nous voyons que chaque modification de la voix en hauteur coïncide avec un changement dans l'étendue du diamètre antéro-postérieur. Chez un enfant de cinq à six mois, dont les cris sont si aigus, si perçants ce diamètre n'est que de 8 millimètres environ, et son accroissement se fait peu rapidement jusqu'au moment de la puberté où il n'accuse encore que 15 millimètres ; la voix du garçonnet est toujours

aussi élevée que celle de la fillette. Survient la mue dont le travail physiologique, beaucoup plus prononcé dans le sexe masculin, porte principalement sur l'augmentation du diamètre antéro-postérieur; chez l'homme il atteint 36 millimètres, tandis que chez la femme il est seulement de 26 millimètres, ce qui fait une différence d'un quart au moins pour cette dernière. En même temps, un écart aussi sensible se produit entre le diapason des deux sexes : la voix de l'homme baissant de plus d'une octave, celle de la femme s'aggravant seulement de une à deux notes.

Dès lors, il est rationnel de soutenir que chez l'individu la hauteur de la voix est sous la dépendance du même facteur, et que la basse se distingue du baryton et du ténor par la longueur plus grande de ses rubans vocaux. Formuler un avis contraire, c'est nier l'évidence.

Et, puisque nous parlons de la constitution anatomique du larynx, disons que le diamètre transversal ou respiratoire varie fort peu dans les deux sexes, l'élargissement de la glotte restant sans influence sur les phénomènes de la phonation. Par contre, le diamètre vertical chez l'homme, qui a aussi l'angle antérieur du thyroïde plus saillant, dépasse d'un cinquième environ celui de la femme (44 et 35 millimètres), ce qui était encore à prévoir puisque nous savons que la longueur des tuyaux sonores est en raison inverse de l'élévation du son.

Mais nous avons ajouté que la hauteur des sons de poitrine correspondait en plus à l'amincissement des bords libres des rubans vocaux. C'est là un fait que nous avons constaté dans nos observations d'une façon à peu près constante ; ainsi le fort ténor a des cordes larges, mais effilées sur leur bord, tandis que celles de la basse sont arrondies, et épaisses à leur partie interne. Ces résultats obtenus avec le laryngoscope viennent corroborer les vues des physiologistes, relatives au mécanisme de poitrine et de fausset. Nous adoptons la doc-

trine défendue par Lermoyez (1) dans son *Étude expérimentale sur la phonation*, et admettons : 1° que jamais le muscle thyro-aryténoïdien ne vibre ; 2° que dans la voix de poitrine le ligament élastique et la muqueuse vibrent ensemble ; 3° que dans la voix de tête la muqueuse vibre seule. Or, le bord interne de la corde est formé par le ligament élastique et par la muqueuse, et, toujours d'après les lois de l'acoustique, plus l'épaisseur de ce bord sera moindre, plus le son sera haut. Le muscle thyro-arynoïdien en se contractant s'épaissit transversalement et augmente la tension et l'amincissement du ligament élastique, en même temps qu'il lutte contre l'action longitudinale du crico-thyroïdien. La puissance musculaire du thyro-aryténoïdien, c'est à dire la grosseur des cordes vocales, favorise donc l'émission des notes élevées de poitrine pourvu que le bord libre soit mince.

Que si, au contraire, les rubans vocaux sont grêles, le thyro-aryténoïdien moins énergique cédera plus vite aux efforts du crico-thyroïdien et se relâchera. Le ligament élastique n'est plus repoussé en dedans, la glotte s'entr'ouvre, et la pression expiratrice, diminuant par défaut de résistance à la sortie de l'air, se borne à faire vibrer la membrane muqueuse. Les notes ainsi produites appartiennent au registre de fausset, et le laryncoscope nous montre encore que la voix de tête est plus facile et plus étendue chez les sujets à cordes courtes et peu épaisses, chez les enfants, les castrats, les soprani, les ténors légers.

La dernière de nos propositions s'applique au volume de la voix qui, avons-nous dit, s'accroît avec la largeur et la lon-

(1) Ne pas confondre la *Physiologie de la voix et du chant* (1885), par MM. Gouguenheim et Lermoyez, avec le remarquable ouvrage de Lermoyez, *Étude expérimentate sur la phonation* (1886). Dans ce dernier travail, Lermoyez, libre de toute collaboration, fait le sacrifice des idées précédemment soutenues, et développe, en particulier sur le mécanisme des registres de poitrine et de fausset, des vues nouvelles auxquelle nous nous rallions entièrement.

gueur des rubans vocaux ; la force de l'expiration, et le pouvoir du renforçateur thoracique ne variant pas. En effet, les lois de la physique nous apprennent encore que le volume d'un son ne dépend pas uniquement de l'énergie du souffle, mais qu'il tient aussi à la résistance et à l'étendue des surfaces vibrantes, conditions qui sont ici représentées par la largeur et la longueur des cordes vocales. Le soprano dramatique, dont l'organe est plein d'ampleur, a des rubans vocaux plus larges que ceux du soprano léger ; le baryton a des cordes plus courtes et moins épaisses que la basse, aussi est-il doué d'une voix moins volumineuse.

Maintenant nous devons avouer que le laryngoscope ne nous révèle pas de secrets véritables au sujet du timbre, c'est-à-dire du caractère générique et non individuel qui, avec la tessiture, différencie les diverses catégories de voix. Il n'est pas douteux que les cavités sus-glottiques, les ventricules, le pharynx, la bouche, les fosses nasales, en développant, en renforçant les harmoniques du son fondamental, ne prennent une grande part à la formation du timbre, mais il est également vrai que ces harmoniques résultent avant tout de la vibration des rubans vocaux, et sont par conséquent tributaires de la longueur et de la largeur de ces derniers. Le violon nous fournit un exemple de cette influence du corps vibrant sur le timbre ; dans cet instrument, dont la boîte sonore est toujours la même, on obtient des *la*³ de timbre différent suivant que l'archet frotte à vide sur la deuxième corde ou en démanchant sur la troisième et la quatrième.

Aussi le timbre est-il généralement en rapport avec la tessiture. Dans quelques cas cependant assez rares, il est vrai, malgré un classement irréprochable, malgré des études bien conduites, le timbre de la voix ne répond pas à sa hauteur. La cause de cette défectuosité doit être attribuée à une disproportion marquée entre les dimensions de l'anche vibrante et celles du tuyau résonateur. Un larynx du type ténor, par

exemple, surmonté d'un pharynx du type basse produira une voix bâtarde qu'il sera bien difficile d'utiliser au théâtre. En effet, la conformation de la cavité pharyngée est loin d'être indifférente aux bonnes qualités des sons ; elle obéit comme celle du larynx à des lois générales que nous indiquerons dans l'étude que nous allons faire des caractères distinctifs qui permettent au médecin de contribuer avantageusement au classement des voix.

Les *ténors* nous montrent au laryngoscope des cordes vocales courtes, moins longues que celles des autres voix masculines. Ces cordes sont grêles chez le ténor léger, de largeur moyenne chez le ténor d'opéra, et deviennent très étalées chez le fort ténor, leur étendue dans le sens transversal augmentant ainsi avec la puissance de l'organe; dans ce dernier cas surtout, elles sont assez épaisses en dehors par suite du grand développement du muscle thyro-aryténoïdien interne, et paraissent très amincies en dedans, de telle sorte qu'une coupe perpendiculaire au diamètre antéro-postérieur présenterait une surface triangulaire à sommet interne effilé.

Les rubans vocaux ont, de plus, un aspect spécial bien caractéristique du genre ténor; le bord externe de ces rubans n'est pas, comme celui du baryton et de la basse, à peu près rectiligne et presque parallèle au bord libre, il est curviligne, fortement elliptique, l'insertion latérale de la corde paraît cintrée. Cette disposition anatomique tient au raccourcissement du diamètre antéro-postérieur, qui donne alors à la région glottique du larynx une forme à peu près cylindrique rappelant la configuration féminine. La boîte laryngienne, de petites dimensions, a peu d'élévation, elle est aplatie et va en s'évasant de bas en haut. Au-devant du cou l'organe proémine peu, la saillie de la pomme d'Adam n'est pas très accusée, l'angle thyroïdien est plutôt arrondi.

De même que la portion sus-glottique du larynx, les autres parties du tuyau résonateur sont peu allongées, ce qui favorise

la production des notes aiguës. Le pharynx est toujours court, il a peu de profondeur, tandis que sa largeur varie suivant l'ampleur de la voix, et atteint les plus grandes proportions chez le fort ténor. En ce qui concerne la bouche, le diamètre transversal est alors également plus prononcé, si bien que ces individus ont dans leur signalement certains points de ressemblance : le nez est petit, le visage est plutôt plat et carré, l'angle postérieur de la mâchoire inférieure est accentué et dirigé en dehors, la tête est solidement attachée, par un cou court et fort, au thorax. Nos observations à cet égard viennent entièrement confirmer les vues de Fournié.

Rien de bien fixe à propos de la stature, quoique cependant le ténor soit plus souvent de petite taille. Notons aussi les signes suivants, que nous avons constatés dans quelques cas, et qui n'ont, par suite, qu'une valeur secondaire : les saillies musculaires sont effacées, le tissu cellulaire abondant, la couche adipeuse épaisse, les formes sont arrondies dans leur ensemble. La peau fine et blanche est recouverte au visage et sous les aisselles de poils soyeux et peu fournis. Les seins présentent un certain volume, à l'inverse des organes génitaux, dont le développement est plutôt modéré.

La capacité thoracique est, d'une façon générale, plus faible que dans les autres groupes masculins. Variant suivant la subdivision vocale, la quantité d'air emmagasiné dans la poitrine est réduite à son minimum chez le ténor léger, qui est, de tous les chanteurs, celui qui dispose de moins de souffle; elle peut, en revanche, dépasser la moyenne respiratoire des sujets qui cultivent le chant, elle peut même atteindre un volume assez élevé, 4,800 centimètres cubes par exemple, chiffre que nous avons observé chez un *vrai* fort ténor. D'où il faut conclure que la mensuration spirométrique ne nous sera pas d'un grand secours, s'il s'agit de mettre l'étiquette de ténor ou de baryton sur une voix; elle nous procurera, par contre, de précieux renseignements lors-

que nous serons consulté à l'effet de décider si un ténor ne doit pas, sous peine de surmenage, sortir des rôles les moins fatigants de l'opéra-comique, ou bien s'il lui est permis de donner du son et d'aborder les *traductions*.

Les *basses* présentent du côté du larynx, du pharynx, de la bouche, de la cavité thoracique les caractères opposés à ceux que nous venons d'indiquer pour les ténors.

Au laryngoscope on voit des cordes vocales très longues qui parfois en étendue mesurent plus de trente centimètres, alors que celles du ténor n'ont quelquefois guère plus de vingt centimètres, soit une différence d'un tiers de longueur en faveur des basses. Ces cordes sont larges et épaisses ; de plus, elles sont arrondies et ne paraissent pas, pendant la phonation, s'affronter par des bords amincis. L'insertion latérale des rubans vocaux n'a plus l'aspect d'une courbe accentuée, elle est à peu près parallèle à la direction du bord interne. Nous ne retrouvons pas ici la forme cylindrique du tuyau laryngé et l'évasement de bas en haut qui appartiennent au genre ténor, car les diamètres antéro-postérieur et vertical du larynx ont beaucoup augmenté ! Les lames du thyroïde, qui ont de plus grandes dimensions, se réunissent en avant sous un angle plus marqué, la pomme d'Adam est plus saillante, l'échancrure thyroïdienne plus accusée; ces mêmes lames cartilagineuses se portent directement en haut sans s'incurver, et la hauteur de la région sus-glottique est sensiblement accrue, condition favorable à l'émission de notes graves.

Les conduits résonateurs sont aussi plus développés dans le sens longitudinal, le pharynx et la bouche ont plus de profondeur, le cou est long et élancé, le visage allongé, l'angle de la mâchoire effacé, le menton avancé. A propos du nez et des organes génitaux, nous avons également pu, dans la majorité des cas, vérifier les assertions de Malgaigne (*Archives générales de médecine*, 1831).

« J'établis comme un principe certain, dit cet auteur, qu'il

est possible de juger de la gravité ou de l'acuité de la voix par la forme et la saillie du nez. Je n'ai jamais vu un homme ou une femme avoir un nez retroussé et une voix grave; toujours les voix graves sont accompagnées d'un nez considérable, il est énorme chez les basses tailles, chez les chantres de cathédrale par exemple.

« Je pose en principe que le développement des cavités nasales est en rapport direct avec celui du larynx, et le larynx étant lui-même en relation étroite avec les organes génitaux, peut-être cette coïncidence servira-t-elle à expliquer un fait jusqu'à présent inexplicable, et qui, faux dans quelques applications, certain pour la plupart, a été érigé en axiome par Ovide : *Noscitur e naso quanta sit hasta viro.* »

Dans un travail l'*Epistaxis génitale* (1888), nous avons déjà attiré l'attention sur cette dernière question, nous n'y reviendrons pas. Contentons-nous, d'après nos observations, de dire avec Malgaigne que les basses sont le plus souvent en possession d'appendices nasal et viril volumineux. Du reste, les individus appartenant à cette catégorie vocale sont dotés, au plus haut point, des autres attributs du sexe masculin. La ligne droite prédomine dans la structure du corps, la charpente osseuse est massive, la musculature puissante, les épaules et la poitrine élargies, les membres supérieurs vigoureux et non potelés, les cuisses non exagérées. Les chairs sont fermes, la couche adipeuse peu épaisse, la peau est rugueuse et colorée, le système pileux abondant au visage, aux aisselles, aux régions abdominale et pectorale.

Les vastes proportions du thorax correspondent à une amplitude respiratoire considérable qui n'est pas dépassée dans l'espèce humaine; une basse profonde a expiré dans notre spiromètre plus de 6 litres d'air. La capacité vitale de la basse chantante est d'ordinaire inférieure à celle de la basse noble.

Les *barytons*, par leurs dispositions anatomiques, servent d'intermédiaires entre les groupes précédents. Les cordes

vocales ne sont ni aussi courtes que celles des ténors, ni aussi longues que celles des basses, et elles donnent, à la mensuration, des chiffres moyens qui sont à distance égale des dimensions extrêmes propres aux deux autres classes; il en est de même pour les autres diamètres du larynx et pour la conformation du pharynx, de la bouche, des fosses nasales. S'il s'agit d'un type bien déterminé, anatomiquement parlant, il suffira d'une simple inspection à l'aide du miroir pour diagnostiquer soit un ténor, soit un baryton, soit une basse ; dans les cas moins nets, un œil expérimenté parviendra encore aisément à saisir les nuances distinctives des catégories admises. Si, au contraire, on se trouve en face de cordes sans caractères bien tranchés, placés à cheval, par exemple, sur la frontière commune au baryton et au ténor, il ne faut pas alors hésiter à se récuser, et, à moins de signes particuliers tirés de l'aspect des autres parties du larynx ou des cavités résonantes, le médecin doit s'abstenir de toute appréciation et abandonner l'entière responsabilité du classement au professeur qui, se basant sur le timbre, la puissance, sur les degrés de l'échelle musicale où les beaux effets se produisent et où la fatigue survient le moins rapidement, décidera si les études vocales de l'individu seront dirigées plus utilement dans le sens du baryton que dans le sens du ténor, ou inversement. Les mêmes réflexions s'appliquent aussi au cas où le sujet à examiner se trouve sur les confins du genre baryton et du genre basse, et il faut avouer qu'en cette circonstance, si la voix n'est pas forcée, si elle n'est pas portée au delà de ses limites naturelles, il n'y aura pas grand danger pour l'artiste à devenir baryton grave plutôt que basse chantante, puisque les mêmes rôles sont parfois confiés à l'un et à l'autre de ces emplois. De ces deux ordres de faits, il serait illogique de conclure à l'inutilité de l'intervention médicale, car il reste des occasions bien nombreuses où le spécialiste affirme les avantages de sa collaboration, en ramenant dans le bon che-

min des barytons francs et avérés pris pour des ténors ou des basses.

Les *soprani* sont dotés d'un larynx d'un très petit volume, l'organe a subi peu de transformations à l'époque de la mue, et a conservé l'aspect d'un larynx d'enfant. Il est peu élevé, aplati de bas en haut et a une apparence cylindrique plus accusée que celle du ténor. Le diamètre antéro-postérieur est peu prononcé, les cordes vocales sont très courtes, elles ont en outre peu d'épaisseur, elles sont grêles, arrondies ; au niveau du bord interne il n'y a pas d'amincissement bien sensible.

L'angle antérieur du thyroïde est peu marqué, la pomme d'Adam peu proéminente, l'échancrure thyroïdienne peu profonde. Les résonateurs sus-glottiques sont raccourcis, le cou est bas, peu élancé.

La structure du corps, dans son ensemble, porte la véritable empreinte du type féminin ; le squelette est fragile, les forces musculaires peu développées; la cage thoracique est d'un modèle relativement restreint, les mouvements respiratoires n'ont pas une grande portée, nos recherches spirométriques nous ont donné des chiffres gravitant autour de 3,000 centimètres cubes d'air, pour les soprani d'opéra.

La gracilité des cordes vocales, la ténuité, la faiblesse du thyro-aryténoïdien dont la tension active cède plus vite, la diminution de la tension passive par manque d'énergie des muscles thoraciques et par abaissement de la pression aérienne qui fait seulement vibrer la muqueuse laryngée, sont des conditions physiologiques qui nous expliquent pourquoi le registre de fausset a tant d'étendue chez le soprani. On sait, en effet, que les quatre notes inférieures sont les seules produites en voix de poitrine et que les autres sons, du *sol*^{3} à l'*ut*^{5}, sont émis en voix de tête.

Les soprani dramatiques ont des rubans vocaux plus larges, la glotte plus ouverte, les résonateurs moins étroits, la poi-

trine plus dilatée ; la quantité d'air expiré est plus considérable, aussi la voix a-t-elle plus de volume et d'intensité.

Les *contralti* sont les basses du sexe féminin, aussi allons-nous retrouver à leur sujet les caractères différentiels qui existent entre ces derniers et les ténors, à un degré moins accentué toutefois. Ainsi tandis que les cordes vocales du soprano ont environ 16 à 17 milimètres, cette longueur peut aller au delà de 22 milimètres chez le contralto. Ces cordes ont également plus de largeur, elles paraissent arrondies et assez épaisses. Le larynx ayant augmenté dans toutes ses dimensions, et surtout dans ses diamètres antéro-postérieur et vertical, la forme cylindrique et évasée de la cavité est atténuée, la saillie externe du thyroïde plus apparente. Le vestibule de la glotte et les autres résonateurs sont allongés, il en est de même du cou et de la face. De plus, la vigueur des traits du visage, la rudesse des lignes du corps, la coloration brune de la peau, l'activité du système pileux semblent témoigner d'une vague ébauche de virilité.

La capacité fonctionnelle du poumon est proportionnellement élevée. La puissance respiratoire et la grosseur des rubans vocaux favorisent l'émission de ces superbes notes de poitrine que donne le contralto, du fa^2 au fa^3, mais elles rendent parfois aussi la fusion des registres difficile, et enlèvent du brillant à la voix de tête.

Les *mezzo soprani* forment un groupe intermédiaire comprenant les sujets qui, de par les dimensions de leurs organes phonateurs, ne peuvent être classés ni dans les soprani, ni dans les contralti. Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit à propos des barytons, à qui les mezzo sont comparables. Nous nous bornerons à affirmer encore que le spécialiste instruit et exercé parviendra le plus ordinairement à distinguer le mezzo soit du soprano, soit du contralto. En consultant le médecin au début des études vocales, il sera possible de réparer à temps les fautes commises.

En somme, nous posons en principe que les mêmes conditions anatomiques et physiologiques reproduisent les mêmes variétés de voix. Mais nous admettons aussi que la règle comporte des exceptions, en ajoutant, toutefois, qu'à notre avis, ces dernières sont beaucoup moins fréquentes que d'aucuns le soutiennent. Tel fait, prématurément considéré comme une exception, ne tarde pas souvent à augmenter la liste des erreurs de diagnostic.

Voici, par exemple, des élèves rangés à tort parmi les ténors ou les soprani, et qui, le travail vocal étant modéré, les organes étant frais et vigoureux, peuvent triompher au Conservatoire et remporter quelques succès au théâtre ; si, à ce moment-là, ils sont examinés par l'un de nos adversaires, celui-ci n'hésitera pas à les placer dans les cas favorables de sa statistique. Mais attendons un peu que se montre le revers de la médaille. Que les répétitions et réprésentations soient moins espacées, que le rôle à interpréter soit un peu plus dur, la fatigue survient, alors qu'elle ne paraîtra pas chez les artistes normalement classés. La voix perd de sa pureté, les notes du médium sont moins belles, les effets de demi-teintes moins aisés ; les muscles paresseux, moins souples, n'ont plus la même justesse dans leurs mouvements, les vocalises manquent de grâce et de légèreté. Des congestions laryngées se manifestent : la gorge rouge, tuméfiée, se recouvre de mucosités ; de là un besoin incessant de hemmer, de la gêne, de la douleur au niveau du cou. Puis arrivent les phénomènes inflammatoires de la muqueuse laryngée : les cordes vocales sont grisâtres, épaissies et portent sur leurs bords libres des nodules. Ce sont là les conséquences du surmenage vocal, si bien décrit par Poyet, ayant pour symptômes subjectifs le chevrottement, les couacs, l'enrouement et même l'aphonie, si des troubles de l'innervation, ont en même temps pris naissance. Le doute n'est plus alors permis, et on est obligé d'avouer que le fait qui a eu l'honneur d'être antérieurement cité

comme une exception est en réalité un vulgaire cas de déclassement.

Tenir pendant un ou deux ans, et à force de ménagements, un emploi en dehors des moyens naturels n'est pas chose rare; le point important est de fournir une longue carrière, d'opposer une certaine endurance à la fatigue, et de bien résister aux efforts modérés. Aussi estimons-nous qu'il ne saurait être question d'infraction à la règle à propos de jeunes débutants; pour se prononcer, il faut avoir affaire à des artistes qui aient fait leurs preuves et aient chanté d'une façon régulière pendant trois années au minimum. Et, d'après cette manière de voir, nous déclarons n'avoir rencontré que six sujets dont les voix aient présenté des caractères en désaccord avec les résultats de l'examen médical, et cependant nos observations se chiffrent par centaines.

Il s'agit d'un mezzo grave, ayant à sa disposition une voix puissante de soprano aigu, interprétant à la fois Isabelle et Alice, de *Robert;* d'une basse marquée, chantant les barytons de grand opéra et le répertoire de Verdi, et, enfin, de quatre barytons transformés en forts ténors. Chez ces six artistes, la tonalité de la voix avait été élevée.

Nous ne nous arrêterons pas aux cas isolés du mezzo et de la basse, mais nous devons dire quelques mots des particularités physiologiques qui ont frappé notre attention chez les ténors-barytons.

Ces artistes, avec l'appareil phonateur des barytons de grand opéra, donnaient l'*ut* de poitrine. Leurs voix, très étendues, descendaient jusqu'au *la*[1] et même jusqu'au *sol*[1] chez l'un d'eux. Pas de registre de fausset, peu d'aisance dans les sons mixtes. Le timbre clair, dans les notes élevées, était celui du ténor; au contraire, dans la moitié inférieure de l'échelle musicale, la voix prenait le timbre de baryton et paraissait sombrée. Dans le langage ordinaire, le timbre et l'intonation indiquaient aussi le genre baryton.

Ces sujets étaient de superbes gaillards, dans l'entière acception du terme, bien plantés, solidement bâtis; ils étaient de haute taille. Doués d'une force physique remarquable, ils présentaient l'aspect athlétique et avaient la musculature très puissante; les épaules étaient larges, les reliefs des biceps et des pectoraux très marqués. Le développement de la cage thoracique était considérable. Au spiromètre, la quantité d'air expiré variait entre 5,300 et 5,800 centimètres cubes ; les sons pouvaient être tenus pendant plus de cinquante secondes, et comme la courbe du volume est presque constamment parallèle à celle de la pression aérienne, il est permis de soutenir que celle-ci était susceptible d'être portée à un haut degré.

Or, l'on connaît le rôle important que joue la pression dans la production des notes supérieures. Müller déclare que, « à tension égale des cordes vocales par un poids, la force plus grande du souffle élève le son jusqu'à près d'une quinte et même plus ». Lermoyez, qui a contrôlé les recherches de Müller, écrit à son tour : « Les chanteurs savent bien tout l'avantage qu'ils peuvent retirer de ces variations de la pression expiratoire, et, instinctivement, ils s'en servent pour amener des résultats analogues à ceux que j'ai observés sur le cadavre. Quand ils sont arrivés aux limites extrêmes de leurs voix, quand leurs muscles, contractés au maximum, leur refusent tout nouveau service, ils appellent à leur aide les modifications de la pression expiratoire et parviennent à atteindre des notes inaccessibles à l'action musculaire. »

Ces notions expérimentales nous amènent à penser que l'énorme volume d'air utilisé par nos sujets était un facteur important de l'élévation du diapason.

Étant données aussi la vigueur, l'activité musculaire des individus, on conçoit aisément que la tension longitudinale des cordes par le crico-thyroïdien, et transversale par le thyro-aryténoïdien interne, ait été augmentée et que l'émission des sons aigus de poitrine ait été ainsi facilitée.

Nous avons minutieusement recherché si un mouvement du cricoïde en arrière ou un rapprochement des lames du thyroïde ne contribuaient pas à élever la voix, et n'avons constaté rien de bien net à cet égard ; mais, en revanche, nous avons vu la glotte interaryténoïdienne se fermer à partir du *mi*² et du *fa*², et les cordes vocales s'accoler dans leur tiers postérieur à partir de l'*ut*³ et du *ré*³. Le larynx était fortement porté en haut à mesure que la gamme montait et que l'on approchait de l'*ut*⁴.

Cette ascension du larynx s'accompagnait d'un raccourcissement sensible du tuyau pharyngé, dont le calibre était, de plus, manifestement rétréci par la contraction des muscles constricteurs, modifications qui, en diminuant les dimensions du conduit résonateur, avaient pour résultat de favoriser le changement du timbre naturel.

C'est donc par la puissance pulmonaire, par l'énergie fonctionnelle des muscles du larynx et du pharynx que nous expliquons comment le diapason et le timbre de la voix ont pu être exceptionnellement transformés. Au point de vue de la phonation, il s'agit là d'un véritable tour de force. Nos quatre sujets, comparés aux autres chanteurs, étaient ce que sont les acrobates, les hercules par rapport au reste des hommes.

Ces cas extraordinaires ne sauraient nous empêcher de conclure qu'aux mêmes conditions anatomiques correspondent les mêmes variétés de voix, et que le classement vocal doit être opéré par le maître de chant, sous le contrôle du laryngologiste.

LES AFFECTIONS DE LA GORGE

Chez les Institutrices des Écoles Élémentaires de Manchester

Par le Docteur **EUGÈNE S. YONGE**

L'observation de ce fait qu'un grand nombre d'institutrices se présentent à l'hôpital de Manchester, auquel je suis attaché, pour cause de divers états pathologiques du pharynx ou du larynx, me porte à croire que certaines formes d'affections de la gorge étaient communes à cette catégorie de gens. Afin d'éclaircir cette question, et de déterminer les facteurs qui concourent à la production de l'état de choses signalé, je choisis au hasard cent institutrices occupées dans diverses écoles élémentaires. C'est grâce à l'obligeance du Conseil des écoles de Manchester, ainsi que des directeurs d'écoles libres que j'ai pu mener à bonne fin mes investigations.

Les cent institutrices furent prises dans huit pensionnats et huit écoles libres. On visita les institutions et l'on prit note du milieu général dans lequel vivaient les personnes destinées à être examinées. Après qu'on eut passé celles-ci en revue, on en retint soixante-dix qui furent soumises à l'examen du pharynx et du larynx. Les trente autres n'eurent pas à s'y soumettre, soit parce qu'elles ne faisaient que débuter dans l'enseignement, soit parce qu'elles présentaient évidemment un état de santé à rendre invraisemblable l'existence, chez elles, d'une affection quelconque de la gorge. En calculant le tant pour cent, on les a donc considérées comme se trouvant dans des conditions normales. Le tableau suivant montre quelles étaient les lésions qu'on découvrit dans les cavités du

larynx et du pharynx des soixante-dix institutrices examinées :

Lésions du larynx (35 cas)	Inflammation catarrhale des vraies cordes.	14 cas.
	Laryngite chronique associée à des indurations nodulaires « nodules des professeurs »	2 —
	Parèse des certains muscles laryngés, spécialement des tenseurs internes .	11 —
	« Nodules des professeurs »	7 —
	Fibro-papillome de la corde gauche, nodule à la droite.	1 —
Lésions du pharynx (30 cas)	Simple pharyngite chronique avec dilatation des veines.	12 —
	Pharyngite granuleuse.	18 —
	Note: Dans certains cas coexistaient une lésion du larynx et une lésion du pharynx.	

Des troubles laryngés existent dans . . . . . 30 —

Dans 26 de ces cas, il y avait quelque lésion marquée soit du larynx soit du pharynx.

La voix est décidément enrouée dans . . . . . . 5 —
avec pharyngite granuleuse prononcée dans. . . 2 —
avec fibro-papillome dans. . . . . 1 —
avec laryngite chronique compliquée d'indurations nodulaires dans . . . . 2 —

Il faut remarquer que cette statistique concernait un certain nombre d'individus qui tous étaient probablement sains. L'examen du milieu où vivaient ces personnes révéla une collection de causes concourant, à des degrés variables, à la production des divers états pathologiques énumérés plus haut. Mon expérience personnelle me porte à croire que le facteur le plus

puissant de tous ceux qui contribuent à la production des défectuosités vocales des institutrices est constitué par la pratique qui consiste à réunir deux ou trois classes dans la même salle et de les y faire travailler en même temps. En effet, dans ce cas, l'institutrice qui fait une classe est non seulement forcée d'élever la voix pour bien se faire entendre de son auditoire généralement peu attentif, mais encore obligée de dominer les voix de ses collègues et des enfants des autres classes. J'ai vu quelques écoles où trois classes bruyantes étaient faites en même temps, dans la même salle, et où, à quelques mètres du pupitre, il était difficile d'entendre ce que disait l'institutrice. Les deux cas suivants, observés à l'hôpital, me paraissent démontrer les effets pernicieux exercés sur l'organe de la voix par la pratique de réunir plusieurs classes « bruyantes » dans la même salle. Les voici :

1er cas. — Mlle B. exerçait depuis douze ans. Elle avait eu la voix enrouée environ un mois avant de se présenter à la section des affections de la gorge du *Manchester consumption Hospital* où l'on découvrit qu'elle souffrait de nodules laryngés. Pendant plusieurs années elle avait fait la classe, seule dans une salle. Mais, il y a un an, on transféra sa classe dans une vaste salle, toujours bruyante : au bout de trois mois elle eut des nodules.

2e Cas. — Mlle T. exerçait depuis six ans. Elle commença à avoir la voix enrouée deux mois avant de se présenter à l'hopital, et elle perdit en peu de temps la majeure partie de sa voix chantée. Elle avait tout d'abord exercé pendant plusieurs années dans une petite école tranquille, où elle ne souffrit jamais du moindre trouble vocal. Puis, elle fut nommée institutrice dans une école située dans un quartier pauvre et populeux de Manchester. Il s'y faisait parfois jusqu'à trois cours à la fois dans la même salle, mais le plus généralement deux. La rue où était située l'école était tranquille. Au bout de deux mois, il se développa chez la patiente «des nodules des professeurs» ainsi que l'établit l'examen auquel on la soumit.

Il y a des raisons suffisantes d'admettre que, dans ces deux cas, il n'y a pas d'affection du larynx précédant le début de l'enrouement et d'autres troubles vocaux. Ceux-ci paraissent avoir été déterminés précisément par un changement spécifique des conditions du milieu où l'institutrice était appelée à exercer. Il existe encore d'autres influences susceptibles de favoriser la production d'affections de la gorge chez les institutrices. Ce sont : le bruit des rues très fréquentées, le système de planchéier les classes au lieu de les paver en bois (ce qui amortirait considérablement le bruit des pas des enfants rentrant en classe ou en sortant) ; la présence de particules de chaux suspendues en l'air (Ellès), et l'obligation de faire la classe dans des salles hautes, spacieuses et présentant des conditions acoustiques défavorables.

Il vient s'y en ajouter encore d'autres : les classes trop nombreuses, c'est-à-dire comportant plus de 40 à 60 élèves ; l'ignorance des notions concernant la production vocale (et qui est cause de ce qu'on se laisse souvent aller à crier très haut alors qu'il n'en est nul besoin) ; le début dans l'enseignement entre 13 et 16 ans, à un âge critique pour les jeunes filles et où les organes de la voix ne sont pas en état de résister longtemps à la fatigue et à l'effort. Tels sont les facteurs qu'on considère comme intervenant probablement dans la production des affections de la gorge chez les institutrices, ou comme les y prédisposant.

Voici maintenant l'analyse succincte des cas observés et les conclusions qu'il convient d'en tirer :

1° Quarante-cinq pour cent du nombre total des institutrices examinées souffraient de quelque lésion définie du larynx ou du pharynx — le terme « lésion définie » exclut l'idée d'une simple congestion temporaire de ces organes ; – ce pourcentage élevé autorise à supposer que certaines formes d'affection de la gorge sont communes chez les institutriees des écoles élémentaires.

2° L'anomalie le plus fréquemment observée concernait le larynx (35 cas); il existait des lésions du pharynx dans 30 cas.

3° Voici l'ordre de fréquence des lésions du larynx : inflammation catarrhale, 16 cas ; parèse de certains muscles du larynx, 11 cas ; « nodules des professeurs », 7 cas ; fibro-papillome, 1 cas.

4° Il existait dans 30 cas une histoire précise du « surmenage du larynx » et une sensation de fatigue douloureuse dans la région de cet organe. Comme il y avait dans tous, à l'exception de 4, quelque lésion du larynx ou du pharynx, cette sensation peut être considérée comme un symptôme d'une certaine importance.

5° L'enrouement de la voix était prononcé dans 5 cas, dont 2 seulement présentaient une pharyngite granuleuse marquée; dans un de ces cas, il y avait un fibro-papillome, et dans deux des cordes irrégulièrement congestionnées et indurées.

6° Le facteur, de beaucoup le plus puissant de ceux qui concouraient à la production des affections de la gorge, paraît avoir été l'absence ou l'insuffisance de salles de classes, qui entraînaient la nécessité de réunir dans une même salle plusieurs classes à la fois. Cette conclusion, je l'ai tirée : *a*) de la prépondérance des affections en question chez les institutrices qui exerçaient dans les conditions susdites et de l'immunité relative de celles placées dans des conditions de milieu plus favorables : *b*) de l'histoire de certains cas où l'on pouvait remonter jusqu'au début de la lésion, et *c*) des déclarations d'institutrices expérimentées. Il paraît probable que les autres influences, signalées plus haut contribuaient également à la production des affections du larynx et du pharynx dont je viens de parler.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. No 104 — 10 francs par an — Août 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

des Médecins, Professeurs, Critiques et Artistes les plus compétents



SOMMAIRE. — De l'origine du mot bègue et du nom du bégaiement dans plusieurs langues, par M. Adrien Timmermans.

PARIS

RÉDACTION	ADMINISTRATION
S'adresser à M. le Docteur CHERVIN	Société d'Éditions Scientifiques
82, avenue Victor-Hugo	4, rue Antoine-Dubois

9e ANNÉE N° 104 AOUT 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

DE L'ORIGINE

Du mot BÈGUE et du nom du BÉGAIEMENT

DANS PLUSIEURS LANGUES

Par M. **Adrien TIMMERMANS**

La formation des mots et du discours a suivi une marche qu'en vue de la brièveté, nous allons exposer dans les termes les plus généraux possible.

Le nom qu'on a donné à la substance agissante a été formé soit du son même d'une de ses fonctions ou de ses modes, — et dans ce cas il en forme la contre-partie acoustique ayant pour sens la notion du fonctionnement de la substance, — soit du son d'une fonction semblable se rencontrant dans une substance analogue. Le nom formé d'après ce dernier procédé constituerait un bruit inintelligible ou bien un quiproquo pour l'oreille, si notre esprit ne démêlait pas dans la substance agissante qu'il énonce par lui-même, la fonction ou le mode de la substance qu'il s'agit de signaler par ce moyen détourné. Tel quel, ce nom est une métaphore, c'est-à-dire un nom figuré ou emblématique, énonçant un sens dans une incorporation acoustique autre que la sienne. L'autre nom, celui qui est formé du son même d'une fonction ou d'un mode de la substance est une onomatopée. Il énonce ainsi la substance agissante par son incorporation acoustique propre.

Le mot *bec*, par exemple, variante de *bouche*, forme blésée du latin *bucca*, contient le son de la substance agissante, soit

l'organe qui s'ouvre et se referme pour saisir, serrer, vociférer, frapper, couper, poindre, etc. La déhiscence des mandibules à une distance correspondant au calibre du son *e* forme *be;* à la suite de cette émission explosive la glotte se referme et fait sentir le son *c* dur. *Bec* et *bouche* sont donc des onomatopées, c'est-à-dire des noms ou des mots du langage, contenant pour celui qui les forma la notion d'un fonctionnement de cet organe.

Comme substance agissante, *bec* représente dans la réalité un agent et un acte susceptibles de produire un effet. Ces trois termes constituent les éléments d'une proposition : sujet, verbe et objet, si bien que la notion ou le sens de *bec* est : bec bée ; bec bâille, bec pique, bec point, bec pince, bec vocifère, etc.

Des appellations comme *bec de lampe*, *bobèche* qui sont comme un bec qui bâille, — *bec de corbin*, *pince*, *poing*, *pact*, *paix*, *payer*, *apaiser*, *compact*, *épais*, *opaque*, qui font penser à un bec qui serre, — *pic*, *picot*, *piquet*, *épi*, *épingle*, *pique*, *pessaire*, *pêne*, *épine*, *penne*, *pinceau*, *pinacle*, *panache*, *point*, *poinçon*, *ponction*, *pin*, *sapin*, et, par analogie avec ce qui sert à épingler, piquer, ficher, *poix*, *bitume*, ou encore *peigne*, *pécore* dont on peigne ou carde la toison, etc., ces appellations constituent des métaphores, comme désignant par une onomatopée dont le son leur est étranger, une fonction qui appartient en propre à l'organe du *bec*, organe dont ils ne reproduisent que le simulacre.

Cette catégorie de métaphores symbolise d'autant plus clairement le fonctionnement de l'organe concret que leur racine en contient le nom.

D'autres métaphores, telles que *gavion*, *jabot*, et dans le patois *gobe*, *jappe* qui supposent l'acte de *gaver*, de *happer*, de *gober*, de *japper*, — *gueule* qui suppose celui d'engloutir, — *rostre* l'organe qui ronfle, en grec *régkhein*, qui sent, en hollandais *ruiken*, qui crie, en suédois *röst* appel, — *rictus* qui grogne,

à Paris, qui *rigne*, *rogne*, — *chasme*, *hiatus*, en grec *khâei* qui bâille, — *estuaire* embouchure de fleuve où l'eau bout, en latin *æstuat*, — ont été formées, du son d'organes dont le fonctionnement n'est que partiellement identique à celui du bec. De là que les noms ne sont que partiellement les mêmes : *gobe*, *jappe*, *gavion*, *jabot* sont des métathèses de *bec*, *bouche*, — *gueule* ne contient que le *c-g*, de bec, — dans *rostre*, *rictus* ce *g* a permuté avec la vibrante *r*, — dans *chasme*, *hiatus*, *g* a permuté avec l'aspirée *h*, — dans *estuaire* nous n'avons plus de *bouche* que la vocale, souffle brûlant qui sert pour former le nom du feu, comme dans le grec *aúein* brûler, *aíthein* chauffer. Par conséquent, malgré leur diversité comme vocables, cette seconde catégorie de métaphores est propre à évoquer la fonction que la bouche possède en commun avec la substance agissante indiquée par leurs racines.

De cette double manière de former les noms, il résulte qu'un même mot peut avoir plusieurs significations, et qu'un même sens est susceptible d'être exprimé par plusieurs noms. Ces significations sont analogues ; ces noms sont synonymes.

L'analogie du sens et la synonymie des noms, c'est à l'esprit, armé de connaissances linguistiques, de le démêler et de le justifier, car dans les choses du langage, comme ailleurs, l'esprit, comme le dit Montesquieu, consiste à connaître la ressemblance des choses diverses et la différence des choses semblables. Ajoutons qu'une fois en possession des métaphores, on peut varier à l'infini la proposition mentale bec pique, bec point, épingle pique, ponction. On n'a qu'à remplacer le sujet, le verbe et l'objet par des synonymes, énoncer ensuite les conditions dans lesquelles ils se présentent, et on aura des phrases variées comme : la dague perfore les chairs, l'épée de l'assassin lui traversa le cou jusqu'à la nuque, le taureau blessa l'enfant d'un coup de corne, etc.

Le son étant significatif de sa nature, est ainsi le germe

d'où se développent l'onomatopée, la métaphore et la phrase, c'est-à-dire les mots et le discours (1).

Faisons maintenant l'application du principe de la formation des mots que nous venons d'exposer, et examinons à sa lumière si *bégayer* est un nom qui convient de tout point pour énoncer les efforts sourds du *bègue* et ses répétitions pénibles, ou à une autre fonction du *bec* ou de la *bouche*, car telle est la racine de *bégayer*, ainsi que nous l'avons fait entrevoir et qu'il se confirmera dans la suite.

Evidemment nous avons affaire à une métaphore et non pas à une onomatopée : le mot ne porte trace de bégaiement.

Le *bègue* est, au sens radical, le mendiant qui implore la charité. La honte de demander, la crainte d'un refus, l'humiliation qui déprime sa voix et la répétition de sa prière, quand elle n'est pas exaucée de suite, rendent sa parole indistincte, confuse, battologique et ressemble par là à celle du névrosé qui ne parvient pas à faire aboutir les sons s'agitant dans ses organes.

La répétition de la prière, déprimée jusqu'à ne plus être qu'un mouvement inarticulé et continu de la bouche, constitue donc la ressemblance superficielle d'élocution qui justifie l'emploi de la métaphore *bègue* = qui prie, qui demande l'aumône, pour désigner celui qui bégaie au sens pathologique.

Bégayer est synonyme de *mendier*, *demander*, *marmotter* (en argot on trouve *marmouse* bouche et *moure* figure, museau), *barboter*, *murmurer*. Si ces mots sont partiellement homonymes, c'est qu'un ou deux mêmes organes ont concouru à la formation du son de leur racine.

La racine de bégayer n'est pas née de la bouche française. Les Anglais l'ont importée dans la langue. Elle est congénère du sanskrit *bhix*, désidératif de *bhay* parler, de *vocare*, de *vagire*,

(1) Voir à ce propos un article de l'auteur dans les *Archives des Sciences médicales* numéros 1-2, 1898. Rédacteur en Chef le Dr Kritzmann. Masson, éditeur.

en sanscrit *vâc. To beg* prier, demander l'aumône répond au latin *petere* demander, *confiteri* confesser, à l'anglais *to bid* commander, demander, à l'allemand *betteln* mendier (d'où *bélître* gueux, fréquentatif de *bitten* prier), et sauf le sens métaphorique, à *bote* messager, *ge-bot* ordre. Au centre on dit *bades* et *bouches* pour lèvres. Il y a eu permutation entre *g*, *k* (beak = bec, en anglais), et *d*, *t*, ces consonnes se formant à la suite d'un même mouvement. Il est de fait que la contraction de la glotte, qui amène le son *g*, *k*, pousse la langue contre le palais où elle forme *d*, *t*. De là que ces deux consonnes se présentent simultanément, comme dans le grec *gdoúpein* taper, *ktúpein* taper, couper.

Bégard est un nom par lequel on marquait son mépris pour les franciscains et autres ordres mendiants. Au treizième siècle, ce même vocable désignait des personnes notoires pour la continuité et la ferveur de leurs prières. Une *béguine* était une affiliée du tiers-ordre de Saint-François-d'Assise. Elle passait son temps à marmotter des prières qui souvent ne touchaient son cœur ni réglaient son esprit.

Ainsi, le nom de béguine devenait synonyme de *bigote*, fausse dévote. *Bigoter* qui est dans le *Dictionnaire d'argot* de Delesalle et qui appartient au langage populaire à Paris, veut dire prier. La racine *beg*, *big*, se rencontre encore dans le hollandais *biechten*, en allemand *beichten* chuchoter, marmotter ses péchés dans le confessionnal. Soit dit en passant que le mot populaire *béguin* dérive de *béguine*, la coiffe de ces dames du tiers-ordre de Saint-François et veut dire *coiffe*, *toque*, *toquade*, idée plus fidèle à la tête que le bonnet, prévention dont on est féru, toqué à en avoir le timbre fêlé.

Au moyen âge on disait *béguer* en place de bégayer : « Sa langue lui fourche et lui bègue comme s'il avait le filet ».

Bégayer est formé de *bègue* comme *ondoyer* pour *ondéier* de *onde*, *poudroyer* de *poudre*, *fossoyeur* de *fosse*, et, par imitation

du procédé, *grasseyer* de *gras*, *chatoyer* de *chat*, reluire comme l'œil du chat, comme enfin *languëier* de *langue*.

Bèg-ue constitue un son articulé dont chaque membre est adéquat à servir de signe acoustique pour la bouche qui vocifère, qui transforme en voix le souffle moulé par la pensée, la sensation ou l'oreille. Le grec, langue géniale et instructive entre toutes, en offre la preuve dans *boáô* je vocifère, *pháô* je parle, *ía* la voix, *iákhô* j'appelle, mot auquel répond le latin *aïo* je dis, pour *iakhô*, *Ekho* la nymphe qui répète le bruit et la parole. Dans l'anglais *to speak* la voix fait explosion ; il y a déperdition d'effort et de souffle comme chez le bègue.

Bégat, au centre, veut dire bègue en même temps que nigaud et sot. Ces deux dernières acceptions ne se fondent pas sur le langage niais ou sot que peut tenir le bégat, mais sur la bouche bée d'un badaud, d'un museur, d'un idiot. Tel est le cas pour le grec *békkos*, nigaud, sot.

Bucco et *Maccus*, deux pantins des jeux atellanes étaient, l'un un campagnard aux joues (en allemand *backen*) bouffies, et l'autre une forte mâchoire, un gros mangeur. Ils n'étaient ni bègues, ni sots peut-être : seulement, parce qu'ils étaient rustiques de corps et d'idées, ils prêtaient à rire aux citadins.

Si nous mentionnons des vocables comme *bègue*, avoine, *becquetance* nourriture, *béquiller* manger, c'est pour faire ressortir qu'un même mouvement de la bouche, bien que provoqué par des causes différentes, s'exprime par les mêmes sons et produit des onomatopées homonymes. Ces mots sont des formations argotiques. La même homonymie provoquée par une cause analogue se rencontre dans le grec *mastázein* manger, *masteúein* fourrer son museau ou son nez dans les affaires des autres, fureter, *punthánestai* interroger, *manthánein* apprendre, *matáein* muser et une foule d'autres. Tel est le cas encore pour *mendier* mendicare, et *manger* manducare, *mandibules*, *moustache* le poil de la lèvre supérieure ou de la bouche, en allemand *Schnurrbart* la barbe du nez (nares), *man* le ver

blanc qui mange les racines, *mite* insecte qui mange la laine, *manganerie* élevage des vers à soie. La même raison explique l'homonymie de *bègue* avec les mots du centre *bégaud*, *bégeau*, dans le *Dictionnaire* de Trévoux *bégault*, *bégaux* petit lait, c'est-à-dire le lait tourné que les petits bébés rejettent de leur petit bec, et avec *bégauder* rendre des caillots.

En somme, *bègue* en tant qu'onomatopée n'exprime que le mouvement sonore de la *bouche,* la voix modulée à la prière. Ce sens primordial de *voix* se transforme en celui de marmottage, murmure, langage imparfait, inintelligible en raison de la manière dont le mendiant, celui qui prie (bigote), demande la charité. Si *bègue* était un vocable imitatif de l'articulation nerveuse, un spécimen employé comme type du bégaiement, il serait formé contrairement à la règle de l'onomatopée que le peuple suit instinctivement. Nous pouvons conjecturer que nous aurions eu un mot comme *bébègue*, *bèguebègue* ou *béguègue*, marquant une hésitation sur le *b* ou le *g* ou bien la répétition de la syllabe. Sinon, on aurait eu soin d'indiquer la répétition du mouvement vocal par une terminaison, comme dans le fréquentatif provençal *bégoulea* (ulare) (de-là *bagou*), dans *bafouiller, fafouiller*, *farfouiller*, *bredouiller*, ou bien on se serait servi de mots comme *babiller* qui veut dire parler beaucoup, mais qui est capable d'énoncer la difficulté de la langue à se débarrasser du *b*, ou *gaga* radoteur.

Bêcher par jeu de mots pour *bécher,* dans le langage populaire, veut dire avoir le langage agressif de l'avocat de la partie adverse, mot dont les moutons de Panurge exagèrent et détruisent l'esprit en le remplaçant par le synonyme *jardiner*. Le correspondant de *bécher* se trouve dans *rabâcher*. Mais pas plus que *bègue*, ce vocable n'imite les répétitions que le bégaiement au sens pathologique introduirait dans les sons qui le composent. Seulement la présence de *ra* pour *re* et la battologie qui naît de la répétition de *a* suffiraient pour qualifier ce mot à servir de nom pour le bégaiement. Disons en pas-

sant que le fréquentatif *bageren* veut dire dans le Limbourg hollandais délirer, et que le hollandais *ge-wagen*, en allemand *erwähnen* signifie mentionner.

Le mot *hacher*, comme dans *hacher sa parole*, *hacher de la paille* aurait été essentiellement adéquat à exprimer le bégaiement. La racine *hac* exprime l'effort violent du souffle et ce spasme de la glotte, cette principale pierre d'achoppement et le premier obstacle que rencontre, chez le bègue, le souffle nécessaire à la formation de la parole articulée.

Gaga, *tata* (langue, dans le langage populaire), *hacheur* auraient été des vocables acceptés de tout le monde, si grâce à des écrivains autorisés ils avaient pu s'élever jusqu'au langage classique, ou que l'eût décidé ainsi l'usage :

Penes quem arbitrium et jus et norma loquendi.

Pour trouver en français un nom adéquat et qui nous fera de suite deviner le *bègue*, il faut recourir aux dialectes du midi.

« Cet homme est bègue, il ne peut pas franchir ce qu'il a à dire. » Cette expression des gens du centre se vérifie dans les noms provençaux, *quèque*, *tèque*, *clec*, *éco* bègue, *quequeja* bégayer, *quequejadis* bégaiement. A part que dans *tèque* le *t* a permuté avec le *q*, le spasme de la glotte amenant le son *t* en poussant la langue contre le palais, tous les noms signalent le mal par la racine, la prédominance du labeur glottique dans le langage du bègue : la racine *éco*, nous la rencontrerons tout à l'heure dans le russe *za-ikatj* bégayer; parmi les Hottentots nous retrouverons le son *clec*. Chez ce peuple qui s'appelle lui-même *Khoi-Khoin* hommes des hommes, la glotte et la langue jouent un rôle étrange dans l'élocution. Les trois quarts de leurs vocables font entendre un des cliquements *glogglog*, *coco*, *nocnoc* ou *toctoc*. Les Portugais, quand ils abordèrent dans leur pays et qu'ils les entendirent parler, croyaient qu'ils bégayaient, que c'étaient des *tatari* comme ils nomment les bègues dans leur langue. Les Hollandais qui vinrent après eux croyaient qu'ils gloussaient comme les dindons. Les Grecs

et les Latins, en nommant *barbares* tous ceux qui ne parlaient pas leur langue, ne faisaient pas autrement que ces deux peuples européens quand ils appelaient ces habitants de l'Afrique méridionale des *Hottentots*. Ce ne sont cependant pas des bègues, tout au plus des blèses chez qui le *cliquement*, le *clichement* non chuinté, a envahi le langage comme une mauvaise habitude. Il y a en France des provinces entières frappées de blésité, dit le Dr Chervin. La même chose est arrivée dans ce coin de l'Afrique. *Toc toc* est un son juste pour plus d'une fonction de la langue, la blésité seule, une permutation inattentive, le transforme en défaut. En Bourgogne on a le mot *toccane* qui veut dire un bon vin ; en effet, quand on s'est rafraîchi avec un coup du jus de leurs vignobles on *claque*, on fait *toc* de la langue.

Ce que les Anglais appellent *clicks*, les Allemands l'expriment par *schnalz-laute*. On surprend dans cette onomatopée le son géminé *nl* et le chuintement *sch-z*.

A côté des onomatopées propres du bégaiement, le Provençal a les métaphores *begueja begoulea*, *broutoula* (bredouiller). *Begagneja*, *begalhea* bégayer et *begatagno* bègue s'appuient sur la forme du vocable *bretounegea* parler comme un Breton, proférer des mots inintelligibles. Ce mot rappelle barbare et hottentot, haut allemand et gothique. Il dit aussi *baragouina* baragouiner, dont l'anglais a fait *brogue*, littéralement mendier le pain et le vin, *bara* et *gouin*, comme les Bretons pauvres venus dans d'autres contrées de la France.

En français, pour exprimer un langage rendu défectueux par une cause autre que le bégaiement propre, on se sert de *balbutier*, parler avec une langue et des lèvres faibles (1) flaxes et ondoyantes comme un lambeau, *bléser* avoir un langage relâché, flaxe, au moyen âge *loisir*, — de *bafouiller* et des mots familiers *fafouiller*, *farfouiller*, en anglais *to fafle*, *to maffle*

(1) Faible pour *flaibe*, en anglais *flabby*, est de la même origine. En espagnol cette lèvre peu innervée s'appelle *belfo*, en anglais *blubber-lip*.

qui rappellent soit l'espagnol *befo* lèvre du cheval, soit le *mufle*, — des vocables de l'argot *s'embarboter*, *s'embarbouiller* moulés sur *barboter* qui veulent dire parler confusément (marmotter, murmurer) et manger avec bruit comme le canard (en grec *phérbein.*) *Barbe* a signifié bruit de la bouche, menton, avant d'exprimer ce qui fit la renommée de Constantin Pogonat. *Bredouiller*, jadis bredeler, énonce un bruit *sui generis*. Au moyen âge le ventre s'appelait *bredaille ;* en Bourgogne on dit *bardouilles* pour les intestins. Le bruit de la bouche se retrouve dans *fredonner*, dans le hollandais *praten* parler beaucoup, en anglais *to prate*, *to prattle*, dans l'allemand *protzen* faire la moue, en hollandais *preutelen* marmotter.

En breton nous rencontrons les onomatopées du bégaiement : *gagei*, *gagoula*, *hakein* bégayer et la métaphore *valgarein* bléser.

L'arabe est le plus riche en onomatopées propres au bégaiement : *taghtagh*, *tzaghtzagh*, *temtem*, *tata* bégayer, *tenteh* même sens et mal parler; *heh*, *fehih*, *fafa*, *'aii* bègue. *Rett* en arabe veut dire grasseyer, *mehemehe* en arabe algérien balbutier.

En sanskrit nous n'avons recueilli que *bhix* mendier, fréquentatif de *bhaj* prier, *manmana* murmure, *mlêc* parler obscurément, bléser, *gah* comprendre avec difficulté comme le *gogo*, *muhurbhasha tauhologie.*

En grec *psellös*, *psellízein*, *psellismós* bègue, bégayer, bégaiement représentent l'équivalent de celui qui hache sa parole et son discours. *Psáein*, *psalízein*, comme leurs formes permutatives *xáein*, *skállein* veulent dire couper, déchiqueter, *psállein* gratter, jouer de la harpe. Ce sont donc des métaphores.

Des mots comme *phléein*, *phlúein*, *phlázein*, *paphlázein*, *phlèdáein*, *phlènapháein* marquent l'incontinence du langage, une langue trop bien pendue, ondoyante comme une loque, un lambeau.

L'argot qui a le sens de l'onomatopée appelle la langue une

lavette ; l'argot anglais le traduit par *red rag* le lambeau rouge. Les mots ci-dessus se rapprochent de *blábein* faire locher, estropier et de *balbus* qui balbutie, qui a la langue faible et les lèvres molles. *Blaisós* le blèse est celui qui loche de la langue, des membres ou de la volonté : *blázein* être indolent, *blákeía* mollesse, *blaísótês* état de celui qui a les pieds en dehors, en latin *valgus*, congénère du grec *plágios* oblique et de *plázomai* être excentrique, vagabonder, planer.

La seule onomatopée du grec pour le bégaiement est *báttos* pour *áttos* qui heurte de la langue. Comme chez les Grecs et les Latins le bégaiement se confondait avec l'idée de faiblesse de corps et d'esprit, *báttalos* veut dire efféminé, *battarízein* bredouiller, dire des niaiseries. Le latin *vatius* a le sens de *valgus*. L'arrêt de la langue se décèle dans *atúzein* frapper de stupeur ; le sanglot dans ses heurts contre le palais : *ototúzein* se lamenter. Ces mots sont les onomatopées d'un bégaiement passager occasionné par l'étonnement ou la douleur. *Traulós*, d'où *traulízein*, *traulismós* veut dire qui parle d'une voix stridente, qui grasseyent.

Le latin n'a aucun vocable qui soit formé par un bègue. Plaute se moque de ceux qui répétaient le mot *at* dans leur ardeur de contredire : *at at*, mais, mais, ou qui le blésaient, parfois en *bat !* mais c'est tout. On se tirait d'affaire avec des circonlocutions comme *hæret lingua*, *titubo linguâ*, *balba sona edo*, *blæso ore-*, *balbo naso loquor*, *est mihi os tenerum*.

L'italien n'a que des métaphores ou des circonlocutions : *frastagliare* hacher sa parole, *amazzare le parole*, massacrer le langage, *cincischiare* et *cincistiare* déchiqueter les mots, synonyme de *frastagliare*, *barbottare* barbotter, *scilinguare* avoir le filet, diriger mal la langue, *scilinguagnolo* filet ou frein de la langue, *scilinguatore* à qui l'on n'a pas coupé le filet, *scilinguatura* le bégaiement, *biasciare* mâchonner sa parole, *trogliare* comme le grec *traulízein*, *balbezzare*.

L'espagnol fait allusion au heurt répété de la langue *t*, en

employant les métaphores *tartajar*, *tartalear* bégayer, exactement *tras* ou *tra tajar*, *tallar* couper en travers, comme l'italien *fras* pour *fra*, suédois *fram* séparé de, et *tagliare*. De là *tartajoso* bègue. *Tartamudear* bégayer veut dire marmotter en *tartajoso*, c'est-à-dire comme quelqu'un qui hache sa parole, d'où *tartamudo* bègue, et *tartamudez* bégaiement.

En portugais nous trouvons les onomatopées *tataro* bègue, *gago* même sens, *gaguejar* bégayer et les métaphores *tartamudear*, *tartamelear*. Ce dernier rappelle l'anglais *to mewl* marmotter. *Tataranhar* signifie embarrasser, interdire comme *be-teuterd*, en hollandais, veut dire interloqué : l'un et l'autre supposent une langue qui bégaie sur le *t*. *Tatibitate* en portugais est un mot comme *patatipatata* qui ne marque pas le bégaiement, mais l'excessive volubilité de l'organe que l'argot appelle *la tata*, *la tatouille*. *Pat* rappelle le *potin*, onomatopée populaire qui a son correspondant dans le sanskrit *pat* parler.

Le russe nous fournit *za-ikatj* bégager, *za-ika* bègue, *zaikanie* bégaiement, onomatopée qui énonce le spasme de la glotte, homonyme naturel de *ikn-utj* avoir le hoquet, en espagnol *hipar* ; ensuite deux métaphores : *za-pinatj* heurter de la langue, achopper, *za-pinanie* bégaiement, congénère du grec *piézein* piétiner, du latin *pinsere* pétrir, et *lepetatj*, *lepetunie*, *lepetuniïa* bègue, homme ou femme, *lepetanie* bégaiement, de *lepetutj* déchiquèter, analogue à hâcher, à l'italien *cincischiare*, au hollandais *hakkelen*. C'est une métathèse de la racine de *pséllein*.

Le hollandais fournit une riche moisson : les onomatopées *tateren*, *tatering* bégayer, bégaiement, *teuteren*, *teuten*, *teemen* ne pas sortir de son discours, traîner les mots, *tatewalen* bégayer un langage incompréhensible comme le wallon ou le français, *labbekakken* caqueter, agiter la langue sans trêve, *hakkelen* bégayer, *hakketeren* chicaner, chicoter, d'où *hakkelaar* bègue et *hakkelary* bégaiement, *lellen* être atteint de lambdacisme, *lispen* zézayer, *brouwen* insister sur les *r*, trau-

lisme, rotacisme. Les mots les plus usités pour bégayer, bègue et bégaiement sont *stamelen*, *stamelaar*, *het stamelen*, *stotteren*, *stotteraar*, *het stotteren*. Le premier rappelle l'anglais *to stem* barrer avec un tronc, en hollandais *stam*, l'étançon, l'étai qui appuie, le second *stooten*, pousser, heurter dont il est le fréquentatif. L'explosive *t*, étant une des pierres d'achoppement les plus embarrassantes, on a choisi des assonnances; celles-ci constituent donc de fausses onomatopées, au point de vue du son. Des propos sans consistance coulant d'une langue en branle se traduisent dans les onomatopées *labben* conter des sornettes et dans sa forme explosive *flappen*. Comme nous avons *lambeau*, *lavette* dans *labben*, nous avons *frappe*, *fripouille* loque dans *flappen*, frapper mollement. L'argot dit pour frapper *velouper* et *flopper*, l'anglais *to wallop*, le latin *vapulo* je brandille, je suis battu.

Dans le danois nous trouvons *stamme* bégayer, *stammende* bègue, *stammen* bégaiement, et en place du hollandais *stotteren: stöde in talen* avoir un langage heurté. *Stötte* appuyer n'est pas synonyme de bégayer.

En écossais *stamme* et *stamle* n'ont que le sens concret de heurter, tituber; *stammerer* est ce qui lui bronche.

Le suédois n'est pas plus riche que le danois; il ne nous donne que *stamma* bégayer et bégaiement, *stammare* bègue.

L'anglais a les métaphores assonantes *to stammer*, *stammerer*, *stammering*, *to stutter*, *stutterer*, *stuttering* bégayer, bègue, bégaiement et des circonlocutions comme *to stagger in speech* broncher sur les mots, etc. *To falter* veut dire avoir des défaillances dans son discours. Un langage confus s'entend dans *to baffle*, faire bafouiller, rendre confus, *to faffle*, *to maffle* fafouiller, *to maund*, *to maunder* parler comme le mendiant, *to mutter*, *to murmur*, *to munch* marmotter, *to prattle*, *to prate* bredouiller, *to blab* faire marcher la langue inconsidérément. En allemand on dit *stammeln*, *stottern* pour bégayer et bégaiement, *stammler*, *stotterer* pour bègue. Bégaiement se disait en

langage gothique *stamms*, buter, heurter *stautan*, le grec *ôthein*, le latin *tundere*, *tutudi*, *tintinnire* dandiner, le sanskrit *tud* et en argot *tatouiller* donner une râclée. Un langage confus s'exprime par les onomatopées *mucken* marmotter d'un air mécontent, *maronner* pour les gens du peuple qui n'ont pas reçu d'éducation classique ou préfèrent leur expression comme évoquant l'image d'une bouche *morose*, *marrie*, en latin *mœrens*. *Mummeln* veut dire murmurer ; de même *muffzen* et *muffen*.

Le hongrois nous rappelle la tata, la tatouille du langage populaire et le trébuchement de la langue sur le *t* : *el dodogni* bégayer, *dadogo* bègue, *dadogas* bégaiement.

En turc le bègue s'appelle *pépèye* : il trébuche sur l'explosive *p*.

En hébreu bégayer s'exprime par l'onomatopée du lambdacisme *n—ilhagh*, qui répond au grec *lálein*, d'où *hillegh* bègue.

Le chinois appelle le bègue *pa* et dit *kou kei* pour bégayer. L'un et l'autre sont des onomatopées.

Une remarque avant de nous résumer. La répétition dans un mot des voyelles et des consonnes prises isolément ou en groupe n'est pas un signe certain du bégaiement. Elle peut tenir à d'autres causes. Les explosives, nous les répétons naturellement à la fin de la syllabe qu'elles commencent, comme dans *babiller*, *pipe*, *paver*, *papillon*, *mamelle*, *téter*. Elles sont là comme un écho du contre-coup de la détente. Les voyelles et les consonnes continues comme *j*, *g*, *ch*, *s* qui ne sont en quelque sorte que la voyelle *i* devenue dentale, *h* qui n'est qu'une voyelle plus ou moins emphatique, *v* qui dans certaines langues n'est qu'un *u* labial, se redoublent également, comme dans *zézayer*, *chuchoter*, le latin *vovere*, le hollandais *stamelaar* avec deux *a*, *leep*, lepidus et lippus, fin, chassieux. D'autres fois cette répétition est imitative du bruit d'un acte qui recommence toujours, de sorte qu'elle ne marque plus que la durée, comme dans *tutupanpan*, *planplan*, *panpan*, *dondon*, *digue digue*,

flonflon. C'est le cas dans les langues primitives, par exemple en malgache où le vent, l'odeur s'appellent *fofona*, le zéphyr *fofofofo*, la pipe *fifohana*. Les réduplications dans le parfait de la consonne, l'allongement de la voyelle qui commence le verbe sanskrit, grec ou latin, par exemple *gégrapha* j'ai écrit, *tutudi* j'ai frappé sont un reste de la racine double.

Dans le langage enfantin nous voyons renaître cette répétition imitative du verbe, par exemple dans *aller à dada* aller se dandiner à dos de cheval ou sur le genou, *faire dodo*, brandiller dans la berce. Ce que les bébés font instinctivement pour le verbe ils le font par habitude acquise pour les substantifs, d'où *papa, maman, bébé, toto, tonton, nounou, fifi, poupoule, toutou, bébète, bobosse*.

Les réduplications que nous venons de constater ne sont pas des battologies involontaires et inutiles ; elles sont intelligentes et appartiennent au sens du mot. Celles du bègue ne font qu'accuser les spasmes violents de la glotte qui rebondissent sur le diaphragme, la langue, les lèvres et font tressauter en dehors de tout rythme les muscles de son corps et de sa figure.

L'onomatopée propre du bégaiement serait un mot comme *babayer, tatayer, gagayer*. *Tatayer* énoncerait l'effort pour élever au palais la langue tiraillée par le spasme de la glotte. La parole chez le bègue est menacée d'asphyxie comme la respiration chez le noyé. Le rétablissement du rythme de la respiration qui entraîne celui du mouvement de la langue fait revenir la parole et la vie. L'orthopédie du docteur Chervin et les tractions rythmiques de la langue imaginées par le docteur Laborde s'inspirent du même principe.

En place de ces expressions naturelles que nous n'avons que dans le langage très familier sous la forme de *tata* langue qui marche comme un clapet, *gaga* vieillard tombé en enfance, ramolli, idiot, *baba* ébahi, nous avons le mot *bègue*. Le bégaiement donne en quelque sorte la danse de Saint-Guy à toutes

les lettres de l'alphabet, à toutes les syllabes de nos mots. Chaque mot bégayé aurait donc pu servir de type pour accuser l'élocution spasmodique. Comme aucun ne méritait la préférence on a pris un terme général et on l'a accepté par un accord tacite. La place était trop sollicitée : la métaphore s'en est saisie comme si elle était vide, d'après son habitude à laquelle nous a initiés le bon Rollin. Un seul nom embrasse, de même, toutes les blésités ou *flanchements* de la parole. Les termes généraux sont plus distingués que les expressions naturelles comme portant la marque d'une culture supérieure. La généralisation et l'abstraction naissent de la métaphore. *Bégayer* en est une.

C'est pour des considérations de cet ordre, et auxquelles obéissent tous les nomenclateurs, qu'on a laissé de côté les mots provençaux *gaguejar*, *queguejar* et *gagei*, *gagoula*, *hakein* bégayer, qui sont bretons, et qu'on ne s'est pas servi de la fausse onomatopée *hacher*, dont la racine indique une détente de la respiration contenue, volontairement il est vrai, mais semblable par son bruit à celle du spasme de la glotte.

Bégayer est une métaphore dont le sens radical est prier, comme celui de son fréquentatif *bigoter*. Il rappelle à l'esprit l'image du mendiant qui répète sa prière, la murmure, la marmote jusqu'à ce qu'elle soit exaucée, et cette répétition volontaire suffit pour évoquer les battologies forcées du langage du bègue au sens pathologique.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. N° 105 10 francs par an Septembre 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



SOMMAIRE. — De la valeur thérapeutique des divers actes de parler, de chanter, de rire, de crier, de soupirer et de bailler, par le Dr HARRY CAMPBELL. — Des obsessions musicales, par le Dr LOEENFELD de Munich.

PARIS

RÉDACTION

S'adresser à M. le Docteur CHERVIN

82, AVENUE VICTOR-HUGO

ADMINISTRATION

Société d'Éditions Scientifiques

4, RUE ANTOINE-DUBOIS

9e année | N° 105 | Septembre 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE DES DIVERS ACTES

De parler, de chanter, de rire, de crier, de soupirer et de bailler

Par M. le Docteur **Harry CAMPBELL**

Les mouvements respiratoires ont des effets qui portent loin. Ils président non seulement à l'inspiration et à l'expiration, mais ils exercent encore une influence profonde sur la circulation du sang et de la lymphe ; ils agissent également sur les fonctions des viscères de l'abdomen et du bassin, grâce à l'alternance de la compression et de la dilatation rythmiques qu'ils leur impriment. Or, ces mouvements sont soumis à une modification constante pendant l'accomplissement des actes physiologiques qui consistent à parler, à pousser des cris, à chanter, à rire, à soupirer, à bailler (ainsi que dans les actes occasionnels et semi-pathologiques d'éternuer, de tousser, de vomir, etc). Il s'ensuit que les effets de ces actes ont une plus grande portée qu'il ne paraît à première vue et qu'il vaut la peine qu'on les étudie avec soin. Car les actes en question affectent le corps, non seulement en modifiant les mouvements respiratoires et en produisant par là les effets sus-dits, mais encore en portant sur la dépense d'une quantité considérable d'énergie névro-musculaire, et en provoquant des phénomènes psychiques déterminés, accompagnés de leurs phénomènes physiques. Bref, chacun de ces actes, par exemple celui de chanter, donne

lieu : 1) à une modification de la circulation du sang et de la lymphe ; 2) à une altération des fonctions des viscères de l'abdomen et du bassin ; 3) à une dépense considérable d'énergie nerveuse et musculaire, et 4) à de nombreuses modifications (musculaires, glandulaires et autres) déterminées dans tout le corps par les phénomènes psychiques dont il s'accompagne.

Etant donné que ces divers actes ont des effets qui portent très loin et le grand rôle qu'ils jouent dans la vie normale, nous en pouvons hardiment conclure qu'ils exercent une influence salutaire sur les fonctions du corps, et que, dans le cas où ils rencontrent un obstacle à leur accomplissement, le corps s'en ressent. On oublie trop souvent combien est fort l'instinct de chanter, de rire, de pousser des cris. Il est surtout prononcé chez le sauvage et l'enfant. Réprimé mal à propos chez l'enfant, il le fait souffrir. Certes, on doit assigner des limites au besoin ou à l'envie qu'ont les enfants de crier ; mais il n'en est pas moins vrai que ce besoin est physiologique. Outre qu'il favorise le jeu des poumons et la circulation du sang, il atténue les effets de la douleur et tempère la tension nerveuse (notamment chez la femme). Rosbach n'est pas éloigné de croire que bien des maux qui se déclarent dans l'âge plus avancé, tels que la chlorose, la poitrine étroite, la prédisposition à la phtisie « tirent leur origine de l'habitude qu'ont les mères d'arrêter les cris de leurs enfants en les berçant pour les endormir, soit dans leurs bras, soit dans le berceau ». Tout le monde sait combien est fort l'instinct qui porte les enfants à causer et à chanter dès qu'ils sont levés. On doit les laisser faire dans la mesure du possible. Les cris et les exclamations auxquels se livrent, pendant le jeu, les garçons et les filles sont une chose tout à fait remarquable et présentent évidemment un caractère physiologique. La même tendance à crier s'observe chez les jeunes gens, et notamment chez ceux de la classe ouvrière, les jours de repos. Bien que justifiés au point de vue physiologique, et même profitables à la santé, le bruit qu'ils font et les cris qu'ils poussent

n'ont pas toujours le don de plaire aux personnes de condition plus élevée et de sensibilité plus fine, chez qui cet instinct a été supprimé, probablement à leur détriment.

Voyons maintenant quelle est la valeur thérapeutique de chacun des actes en question.

L'acte de parler et de causer. — L'effet psychique de cet acte est de rendre la pensée beaucoup plus vive que lorsqu'elle demeure inexprimée. Les effets physiques de la pensée sont plus prononcés chez celui qui parle que chez celui qui écrit. Elle fait parvenir aux muscles qui commandent la voix et les mouvements, un courant d'énergie qui les modifient de manière à rendre ceux-ci propres à exprimer les nuances les plus subtiles de la pensée et du sentiment. Le ton de la voix et la force du geste développent la vivacité et l'intensité du travail intellectuel. C'est donc créer un stimulant que de parler, et l'influence de cet acte est, à cet égard, proportionnée en quelque sorte au geste qui l'accompagne. Il est peu de choses qui soient plus propres que la conversation « animée » à exciter les sens, à tirer le corps de l'état de torpeur où il peut se trouver. Pendant qu'on parle, qu'on chante, qu'on rit, l'inspiration est brève, tandis que l'expiration se prolonge, grâce à l'obstruction de la glotte, et peut-être aussi grâce à l'action des muscles inspiratoires, qui, l'une et l'autre, empêchent l'air d'expiration d'être chassé dehors d'un seul et même coup. La somme de travail effectif qu'on fait en parlant est bien plus élevée qu'on ne pourrait le supposer de prime abord, et devrait toujours entrer en ligne de compte dans l'évaluation de la quantité d'exercice effectué durant la journée. L'exercice de la parole, tel qu'il est pratiqué par les avocats, hommes politiques et autres, peut les dispenser de se livrer à d'autres exercices physiques; car, non seulement ils dépensent en parlant une quantité considérable d'énergie mnsculaire, mais encore ils profitent des multiples avantages que procurent les mouvements respiratoires actifs poursuivis pendant de longues périodes. Pour moi, je ne

suis pas éloigné de croire que l'exercice de la parole ne contribue pas peu à assurer la longévité. J'ai dit que cet exercice entraîne une dépense considérable d'énergie musculaire: nous en voyons la preuve dans l'épuisement qu'il provoque chez ceux qui souffrent de dépression nerveuse et qui se trouvent à bout de force à la fin d'une journée où ils n'ont pratiqué cet exercice que modérément. Cette fatigue nerveuse est due à la dépense, tant musculaire qu'intellectuelle. En effet, chez le neurasthénique, le simple processus de la pensée peut constituer un effort, et ce simple effort de penser peut à lui seul causer l'épuisement. Celui-ci se produit encore plus rapidement et plus complètement lorsqu'il s'agit de traduire, par la parole et le geste, cette pensée que l'expression rend plus vive et plus intense. Le fait de parler est un exercice salutaire dans les cas d'affection du cœur, surtout dans les formes où le sang est porté à engorger les poumons. Le bon effet qu'il y produit est dû, sans doute, à l'amplitude augmentée des mouvements respiratoires, qui active la circulation du sang dans les poumons. C'est pour cette raison que je conseille toujours de parler beaucoup, à ceux qui souffrent d'un engorgement passif de l'organe respiratoire. « L'essoufflement dû à la dilatation du cœur, dit sir William Broadbent, disparaît souvent sous l'influence de l'exercice de la voix. J'ai vu des cas nombreux où des prêtres ne montaient en chaire que très difficilement, faisaient leur sermon sans autre embarras, et, celui-ci, achevé, s'en trouvaient bien mieux qu'auparavant ». Le bon résultat obtenu dans ces cas doit, je crois, être attribué aux inspirations profondes nécessaires pour parler à haute voix et de façon à être entendu par tout le monde réuni dans le vaste édifice.

L'acte de pousser des cris. — Cet acte procède d'un état psychique d'ordre essentiellement émotionnel. Non seulement il exprime l'émotion, mais encore la soutient et la rend plus intense. C'est ainsi que les cris que poussent les enfants en jouant, et qui sont eux-mêmes l'expression d'une

émotion exubérante et d'une énergie névro-musculaire amassée, augmentent l'explosion émotionnelle. De même, les bravos d'une multitude qui applaudit, le cri du chasseur, les cris de guerre des sauvages, les hurlements d'une troupe qui attaque, peuvent porter l'émotion au point de produire un état voisin de l'extase. Un autre effet du même acte est d'émousser la sensibilité. En effet, l'exaltation émotionnelle qu'il provoque, et la dépense considérable d'énergie nerveuse et musculaire qui l'accompagne déterminent une dépression correspondante dans la sphère sensorielle. C'est pour cette raison que les gémissements des malades, et encore plus le cri aigu de l'agonisant, apportent du soulagement. Le simple son produit un effet analogue, en excitant violemment les centres acoustiques (Un fameux charlatan arrachait les dents aux sons du clairon et d'une grosse caisse). Les éclats de voix et les gestes qui accompagnent l'explosion de la passion agissent physiologiquement en diminuant la tension nerveuse. Et il se peut, comme Hughlings Jackson l'a fait remarquer, que le fait de proférer des jurons ait aussi sa raison d'être physiologique. Les éclats passionnés sont généralement suivis d'une période de bien-être, et il est possible qu'ils améliorent l'état de la santé. On remarque cela souvent chez les enfants, et je l'ai observé moi-même chez les adultes. Il se peut aussi que les explosions d'humeur irritée qui se produisent chez les malades, comme par exemple chez les goutteux, ne soient pas sans avoir une signification tant physiologique que pathologique. Quant aux modifications des mouvements respiratoires, provoquées par l'acte en question, elles consistent notamment dans l'augmentation de la profondeur de ces mouvements. Le fait de pousser des cris, de s'exclamer favorise le développement des poumons et accélère la circulation du sang et de la lymphe.

L'acte de chanter. — Cet acte est d'ordre plus émotionnel qu'intellectuel ; le degré d'émotion produit dépend de la manière dont celui qui chante comprend et interprète un morceau. Le

caractère de l'émotion varie certes considérablement chez le chanteur ; il correspond au caractère de l'œuvre qu'il traduit : si le thème du chant est un thème joyeux, l'interprétation en sera excitante à un haut degré. L'exercice du chant comporte une grande disproportion entre l'inspiration et l'expiration, dont la première est plus brève que la seconde. De plus, pendant ces longues expirations, la glotte est resserrée, et l'air ne pouvant plus s'échapper librement, la tension d'air intra-pulmonaire s'élève, entravant la marche du courant sanguin qui va au cœur droit ou qui en revient; mais ce retard momentané est plus que compensé par l'accélération que subit ce courant pendant l'inspiration profonde qui succède à l'expiration lente. L'obstruction de la glotte s'accroît au fur et à mesure que la gamme s'élève. Etant donné que la force expiratoire employée à la production des notes élevées est généralement plus grande que celle employée à la production des notes basses, il s'ensuit que le fait de chanter haut, surtout *fortissimo*, entrave la circulation beaucoup plus que le fait de chanter bas. Envisagé au point de vue médical, l'exercice de la voix chantée est un exercice très important par l'influence qu'il exerce sur les émotions, sur les mouvements respiratoires et sur le développement des poumons. La bonne santé dont jouissent la plupart des chanteurs de profession doit être attribuée, pour une large part, à la simple pratique de leur art. L'importance thérapeutique que j'attache au chant est telle que je conseille de chanter dans tout les cas où je crois que le patient peut tirer quelque profit de l'exercice de la voix, comme par exemple dans ceux où la poitrine est insuffisamment développée et où il existe une affection cardiaque. Œrtel parle avec enthousiasme de l'influence salutaire du chant sur l'état général de la santé, et surtout sur les poumons, et il rappelle ce fait que presque tous les éminents professeurs de chant ont eu à noter des cas d'affection pulmonaire graves qui ont été guéris par leur méthode de chant. Il ne doute pas que l'exercice de

la voix chantée ne développe fortement des poitrines faibles d'espèces diverses, et il paraît même lui reconnaître une certaine action sur la phtisie. « A la suite des rapports recueillis de divers côtés sur l'influence sanitaire du chant sur la respiration et la circulation sanguine, ainsi que sur le développement et la nutrition des poumons, la pratique du chant a été introduite même dans les prisons, à l'effet d'y combattre la consomption pulmonaire qui se déclare généralement chez les prisonniers, au bout de quelque temps de détention. La méthode de chant inventée par Fried-Grell est spécialement adoptée à l'usage des écoles publiques ; mais elle mérite d'être introduite partout, comme la gymnastique, en raison des bons résultats qu'elle donne au point de vue sanitaire. »

L'acte de rire. — L'accompagnement psychique du rire est une émotion joyeuse. Le rire est un stimulant, et c'est avec raison qu'on dit que l'homme qui fait rire est un bienfaiteur public. L'effet salutaire que cet acte produit sur le corps est dépeint dans le dicton anglais : « Riez et vous deviendrez gras ». L'expiration est fortement prolongée pendant le rire, et la glotte étant en partie fermée, la tension intra-pulmonaire s'en trouve augmentée. C'est ainsi que le rire immodéré peut apporter une entrave considérable à la circulation sanguine dans les poumons et provoquer une congestion du cou et de la tête. Ce désavantage, — qui en est un dans la plupart des cas d'affection du cœur, — est plus que compensé par d'autres effets parmi lesquels se placent en première ligne les profondes inspirations qui séparent les divers paroxysmes.

L'acte de crier. — Cet acte comporte plusieurs variétés. Il y a, par exemple, l'enfant qui crie en versant des larmes et celui qui pleure en sanglotant. Dans le premier cas, l'effet des cris est limité ; dans le second, tout le corps peut en être bouleversé. J'ai dit plus haut quels effets salutaires résultent des cris poussés par les enfants. Ceux-ci ont un caractère particulier. Les expirations durent parfois jusqu'à trente secondes et sont cou-

pées par de profondes et brèves inspirations. Pendant les expirations, la glotte est resserrée, et la pression intra-pulmonaire s'élève considérablement. Non seulement la circulation sanguine s'en trouve entravée dans les poumons, ainsi qu'on le voit par les veines gonflées de la tête et du cou, mais il y a encore évacuation de mucus bronchique, de gaz (flatuosité) et d'autres matières nuisibles. Au paroxysme succèdent de rapides et profondes inspirations qui rétablissent l'équilibre respiratoire. Pousser « un grand cri » soulage souvent les femmes ; les pleurs abondants versés diminuent la pression sanguine dans le crâne ; la dépense considérable d'énergie nerveuse réduit la tension nerveuse ; les mouvements respiratoires sanglotants exercent une influence heureuse marquée sur la circulation et les mouvements des viscères de l'abdomen et du bassin, sans compter que les contractions du système musculaire ont probablement aussi un bon effet sur l'organisme. L'épuisement qu'entraîne un accès de cris montre, au reste, combien prononcés sont les effets dynamiques chez celui qui s'y laisse aller. C'est en partie grâce à cet épuisement que les cris provoquent le sommeil. La tendance à crier que présentent beaucoup de femmes doit, il est vrai, être maintenue en dedans de certaines limites, mais il n'y a pas de doute que la suppression complète n'en puisse provoquer des troubles, ainsi que Tennyson le constate dans ce vers :

She must weep or she will die.

« Il faut qu'elle pleure, sinon, elle en mourra ».

On dit que les femmes qui peuvent se soulager en versant des pleurs conservent leur jeunesse plus longtemps que celles qui répriment leur envie de pleurer. L'action interne de l'émotion contenue a été comparée à celle « du ver dans le bouton de la fleur » ; c'est là non seulement une belle idée poétique, mais encore une profonde vérité physiologique. Bref, toute forte émotion doit recevoir son expression.

L'acte de soupirer.— « Un soupir est une profonde respiration thoracique, accompagnée de rétraction de l'abdomen » (L. Hill). La rétraction des muscles abdominaux détermine une compression des veines splanchniques. Celle-ci est probablement augmentée par un léger abaissement du diaphragme. Le sang est alors chassé de ces veines et remonte au cœur droit, où l'afflux de sang est encore favorisé par l'inspiration profonde, qui active également la circulation sanguine dans les poumons. Or, Hill a bien fait ressortir ce fait que, dans la syncope, « le sang s'accumule dans les veines splanchniques et qu'un soupir profond est le premier signe évident d'une amélioration ». L'effet de l'acte de soupirer dans la syncope est confirmé par l'observation de Stephen Hales, qui a constaté que le soupir profond élève considérablement, chez les chevaux, la pression sanguine artérielle, et que la compression de l'abdomen chez les chiens produit le même effet. Le soupir dans la syncope est relativement rare. Une cause bien plus fréquente de l'acte en question est, je crois, la respiration superficielle, quelle qu'en soit l'origine. C'est ainsi que la tristesse, l'ennui, ou une sensation de fatigue, s'accompagnent d'ordinaire de cette sorte de respiration, et, dans tous ces cas, le soupir est fréquent. La conséquence immédiate de la respiration superficielle est l'insuffisance d'aération du sang, qui tend à s'accumuler dans le cœur droit et dans les veines de son système. Le soupir vient provoquer l'aération du sang et activer la circulation pulmonaire. Il peut également se produire fréquemment pendant qu'on écoute avec une attention soutenue, « en retenant l'haleine », et qu'on est intéressé au point d'oublier, pour ainsi dire, de respirer d'une manière adéquate.

L'acte de bailler. — Il n'est pas facile de décrire exactement cet acte. La bouche grande ouverte et les narines dilatées, on fait par le nez et la bouche une longue et profonde inspiration. L'ouverture de la cavité buccale s'effectue grâce à une forte contraction tonique des muscles abaisseurs de la mâchoire

inférieure, ainsi qu'à l'extension de la tête et à l'élévation conséquente de la mâchoire supérieure, En même temps, les membres et le corps se tendent. Bref, il y a une vaste contraction tonique du système musculaire, qui atteint son point culminant pendant la partie expiratoire de l'acte. Le souffle expiratoire passe seulement par la bouche, qui demeure ouverte jusqu'à la fin. Il produit dans le larynx un son caractéristique, tandis que s'effectue une contraction particulière des muscles de l'arrière-gorge, dont je ne comprends pas bien la nature. Il n'y a guère de doute que le but du baillement ne soit d'exercer les muscles demeurés longtemps en repos et d'accélérer le courant sanguin lymphatique, qui, par suite de cet état d'inactivité, est devenu indolent. De là sa fréquence à la suite d'une longue séance, ou le matin, au réveil, ou au sortir d'un repos prolongé du corps. Cette cause du baillement se complique encore souvent de l'envie de dormir et de l'assoupissement où la respiration n'est que superficielle. Ce sont ces deux causes réunies qui portent les gens à bailler si souvent lorsqu'ils écoutent un sermon ou un discours ennuyeux et insipide. La respiration profonde qui accompagne l'acte de bailler, comme celui de soupirer, apporte une compensation à la respiration superficielle qui a précisément le don de le provoquer. Je ne suis pas en mesure de fournir une explication du baillement provoqué par la fatigue qu'on éprouve lorsqu'on a faim. Tout ce que je puis dire, c'est qu'il diffère du baillement proprement dit, qui est un phénomène beaucoup plus complexe. Ce dernier comporte une variété qui consiste en une modification de la respiration susceptible de se produire pendant le sommeil. On fait plus ou moins soudainement une inspiration profonde qui est suivie d'une expiration prolongée, accompagnée d'une fermeture probable de la glotte et d'une sorte de gémissement. Ce mode de respiration a évidemment sa raison d'être physiologique ; mais je ne saurais dire en quoi elle réside.

DES OBSESSIONS MUSICALES

(Mémoire lu à la IIIe section du Congrès international de psychologie de Munich.)

Par M. le Docteur **L. LŒENFELD**, de Munich.

L'année dernière, j'eus à traiter une femme âgée de 30 ans, mère de 4 enfants, pour un état de mélancolie qui s'était produit à la suite d'un accouchement normal. La malade est frappée de tares héréditaires provenant du côté paternel, et avait déjà souffert auparavant, quatre ou cinq fois, d'états mélancoliques de longue durée Une de ces attaques s'était également produite à la suite d'un accouchement. Il s'agissait donc, si l'on veut, d'une mélancolie périodique, mais qui, d'après ses symptômes, appartenait à la forme légère de la mélancolie, c'est-à-dire, à la mélancolie simple, sans délire, des auteurs. Les symptômes étaient ceux qui s'observent ordinairement : mauvaise humeur, anxiété, idées de suicide, une certaine anesthésie psychique. La malade ne présentait qu'un seul symptôme que je n'avais pas encore vu dans des cas pareils et qui ne paraît pas avoir été souvent observé. Dès le début de l'altération de son humeur, comme au reste pendant les états mélancoliques précédents, elle avait constamment des mélodies lui chantant dans la tête et l'importunant beaucoup, bien qu'elles fussent généralement d'un caractère gai. Elle fut soumise à mon observation jusqu'à la guérison complète qui s'effectua au bout de quatre mois. Pendant ce temps, son état variait considérablement, et, fait curieux, il se trouva qu'au fur et à mesure que la mauvaise humeur disparaissait, les mélodies chantant dans la tête devenaient de plus en plus rares ou disparaissaient complètement ; tandis que celles-ci revenaient, de plus en plus fortes, dès que l'état mélancolique s'aggra-

vait. Elles ne disparurent définitivement que le jour où la malade fut considérée comme entièrement guérie. Elles n'étaient jamais les mêmes et changeaient suivant ce que la malade avait par hasard entendu chanter ou jouer, ou suivant ce qu'elle avait joué ou s'était rappelé elle-même. Pendant toute la durée d'observation, les mélodies gaies, légères, faciles à jouer prédominaient ; mais il arrivait parfois que la malade était obsédée par des mélodies difficiles à jouer et que pour ce faire, elle était obligé de s'en représenter le doigté. Cela la fatiguait beaucoup, déterminait chez elle une existence pénible et augmentait sa mauvaise humeur.

Le caractère d'obsession des mélodies en question ne fait aucun doute : elles se manifestaient indépendamment des processus d'association, ne se laissaient pas chasser de la tête, en dépit de la volonté de la malade et lui faisaient l'impression de quelque chose d'étranger, d'une chose imposée de force. Nous avons donc affaire, dans ce cas, à des obsessions musicales, puisqu'il s'y agit d'idées musicales. J'avais pu en constater déjà autrefois l'existence dans des cas isolés ; mais je n'en avais pas tenu compte d'une manière particulière. Cependant, l'intensité et la durée des troubles du cas présent me décidèrent à étudier davantage ce genre d'obsessions. Aussi ai-je eu l'occasion d'élucider, aussi bien chez les patients que je traitais entre temps que chez certains que j'avais eu jadis en traitement, plusieurs questions que je vais exposer brièvement.

Ce n'est pas seulement chez des malades qu'on observe l'obsession musicale ; nous savons qu'à l'occasion, elle se rencontre, à l'état passager, ou très faible, chez des personnes bien portantes, ou seulement nerveuses. Mais lorsqu'elle est persistante ou d'une intensité assez grande, elle accompagne des troubles nerveux psychiques et s'observe, suivant moi, dans les états neurasthéniques, hystériques et mélancoliques.

L'on conçoit facilement que les patients affectés d'obsession musicale se recrutent en majeure partie parmi les personnes qui, par profession, s'occupent de musique ou qui s'adonnent à de fortes études musicales ; cependant on observe l'état

d'obsession en question même chez des personnes qui, tout en faisant de la musique, n'en font pas trop. La malade mentionnée plus haut jouait du piano, mais ne pratiquait pas jusqu'à l'excès, pas plus en tous cas, que d'autres femmes de son rang, qui n'ont pas d'obsession. Les thèmes musicaux sur lesquels les patients s'exercent momentanément ne forment que dans une faible partie des cas, la source des mélodies d'obsession. Celle-ci est plutôt alimentée par des mélodies entendues par hasard ou jouées quelque temps auparavant. Ces mélodies varient naturellement à l'infini sous le rapport de leur caractère ; à côté d'airs simples et faciles, gais ou graves, généralement prédominants, il y a des mélodies d'une musique plus compliquée. Une de mes malades fut longtemps poursuivie par des leitmotifs de Wagner. Il est à remarquer que chez les personnes d'une culture musicale supérieure et qui, par conséquent, ne s'occupent que de musique de grand style, les obsessions en question affectent le plus souvent un caractère de trivialité toute particulière (scies, valses d'opérette, etc.), ce qui augmente encore leur importunité.

Les obsessions musicales rentrent en majeure partie dans le domaine des représentations acoustiques ; dans beaucoup de cas (comme par exemple dans le nôtre), les représentations acoustiques se compliquent de représentations de mouvements correspondants forcés, c'est-à-dire, de l'obligation de se représenter le doigté des mélodies perçues intérieurement. Cette obligation ne s'impose généralement qu'aux personnes qui ont peu d'oreille et le sens musical peu développé, et qui, dans leurs études, y suppléent par la technique, qui devient pour elles l'objet principal. C'est là du moins l'opinion que je me suis formée à la suite d'une conversation que j'ai eue avec une dame, excellente musicienne, et qui était familiarisée avec les obsessions en question. Parfois les représentations acoustiques se compliquent de mouvements et d'impulsions forcés, destinés à exprimer celles-là : par exemple, l'obligation de chanter, de siffler ou de murmurer la mélodie perçue intérieurement.

Nous avons déjà vu, par ce qui précède, que les troubles en question peuvent se montrer particulièrement opiniâtres. Ma malade, dans la journée, était plus ou moins importunée par des mélodies, mais son sommeil n'en fut jamais troublé. Dans d'autres cas, au contraire, les mélodies se produisent notamment la nuit et, par leur persistance, empêchent absolument le patient de dormir. La torture musicale peut même durer jour et nuit. C'est ainsi qu'une de mes patientes, qui se destinait à l'Opéra, en était arrivée, à force d'étudier la musique, à ne plus pouvoir chasser, ni la nuit, ni le jour, les mélodies qu'elle chantait, en sorte qu'elle en perdit le sommeil et tomba dans un état véritablement désolant.

Lorsque les obsessions musicales persistent longtemps avec une grande intensité, elles peuvent, en dehors du trouble du sommeil, provoquer encore divers autres accidents, tels que : palpitations, anxiété, malaise, envie de vomir, excitation très forte, esprit troublé et dégoût de la vie. Heureusement, elles ne se présentent pas toujours accompagnées de tous ces accidents ; le plus souvent, elles ne constituent qu'une importunité passagère, d'une durée de quelques heures.

Rien n'est encore bien élucidé en ce qui concerne les processus centraux qui provoquent ces obsessions. La question s'explique le plus simplement dans les cas où le surmenage musical joue un rôle causal et où les obsessions proviennent, sous le rapport de ce qu'elles représentent, des sujets dont le patient s'était trop occupé. On peut admettre qu'il s'agisse, dans ces cas, d'une hyperémie fonctionnelle ayant déterminé un état d'irritation persistant de certains éléments de l'hémisphère cortical. Mais cette explication ne peut s'appliquer qu'à la minorité des cas, attendu que les obsessions musicales se produisent, comme nous l'avons vu, en partie chez des personnes qui ne font pas beaucoup de musique, en partie dans des cas où il y a surmenage musical, mais où les patients ne sont pas obsédés par des mélodies qui leur sont familières.

D'après ce qui vient d'être dit, nous voyons que la production d'obsessions musicales d'intensité et de durée pathologiques sont soumises à deux conditions.

I. — La pratique musicale, qui crée une certaine prédisposition indispensable. Les personnes qui ne s'occupent pas de musique ne sont, en général, jamais importunées par des obsessions musicales susceptibles d'altérer leur état normal.

II. — Un état d'épuisement du cerveau (cérébrasthénie) qui peut être né d'une manière quelconque. Arrivé à un degré assez haut, il détermine la production d'obsessions musicales, tandis qu'à un degré moindre il ne fait que développer la prédisposition créée par la pratique de la musique. L'aggravation passagère de cet état, provoquée par le surmenage intellectuel et même par des occupations portant sur des matières auxquelles la musique est tout à fait étrangère, d'autres circonstances encore peuvent alors susciter la torture musicale pendant un temps plus ou moins long. C'est ce qu'établit le cas suivant. Une cérébrasthénique que j'eus l'occasion d'observer pour des obsessions musicales dont elle souffrait parfois d'une manière intense, assista à un service religieux célébré en l'honneur de la Vierge, après avoir été, quelque temps auparavant, exempte de tout trouble. Quelques jours après, elle se mit à lire et à écrire d'une manière inaccoutumée, et dans la nuit du jour où cet excès de travail avait eu lieu, elle fut constamment tourmentée par une des mélodies qu'elle avait entendu chanter à l'office. Elle ne put dormir et commençait à se désespérer. A l'audition, la mélodie en question n'avait pas impressionné la patiente d'une manière particulière ; elle n'était non plus revenue dans l'intervalle. Il s'agissait donc d'un souvenir musical tout à fait indifférent, et qui avait sommeillé déjà plusieurs jours dans la mémoire musicale lorsque, sous l'influence d'une trop grande irritation cérébrale passagère, elle se reproduisit sous la forme de l'obsession.

Il est à remarquer, en outre, qu'on trouve chez bon nombre de ceux qui souffrent d'obsessions musicales, des obsessions d'autres sortes et des phobies. La patiente présentée au début de ce travail, souffrait, depuis plusieurs années déjà, d'une agoraphobie. Parfois les obsessions qui accompagnent les obsessions musicales présentent certains rapports avec le domaine musical. C'est ainsi qu'un neurasthénique héréditaire

m'a dit qu'à l'époque où il étudiait la théorie de l'harmonie, il trouvait à tous les objets qu'il voyait des analogies avec un accord.

Il arrive aussi parfois que les obsessions musicales alternent avec d'autres obsessions, et que, par exemple, à la disparition des premières succède une certaine obsession métaphysique. Il paraît assez étrange que, dans les cas de mélancolie, s'observent principalement des obsessions musicales d'un caractère gai. Cela peut toutefois s'expliquer. Nous savons qu'il se produit, dans la mélancolie, des obsessions de diverses sortes et qu'il n'est pas rare d'y observer des hallucinations de l'ouïe, phénomènes très voisins des obsessions musicales. De plus, dans la production des obsessions, le principe d'association des contraires se révèle manifestement dans bien des cas, par exemple dans les cas où des personnes très pieuses deviennent la proie d'obsessions sacrilèges, et où des gens qui aiment leur famille par-dessus tout sont tout à coup poussées à tuer un des leurs ou du moins à lui causer un dommage corporel. Ce principe est également actif dans les cas d'obsessions musicales. Cela ressort non seulement du caractère des mélodies obsédantes dans la mélancolie, mais encore de ce fait, mentionné plus haut, que les personnes qui possèdent une haute culture musicale sont, en majeure partie obsédées, par des mélodies dont le caractère est tout le contraire de celles vers lesquelles vont leurs préférences musicales.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. N° 106 10 francs par an Octobre 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

des Médecins, Professeurs, Critiques et Artistes les plus compétents



SOMMAIRE : Démosthène était-il bègue? par M. le Dr Chervin. — Du surmenage vocal, par le Profr Wm. Hallock et le Dr Floyd S. Muckey. — A propos de diction, par M. F. Sarcey. — Variétés : La musique et le pouls; Lecture aux acteurs ; Abaissement continu de la voix humaine.

PARIS

RÉDACTION

S'adresser à M. le Docteur CHERVIN

82, avenue Victor-Hugo

ADMINISTRATION

Société d'Éditions Scientifiques

4, rue Antoine-Dubois

9e ANNÉE N° 106 OCTOBRE 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

LES LÉGENDES DE L'HISTOIRE

DÉMOSTHÈNE ÉTAIT-IL BÈGUE ?

Par **M. le Docteur CHERVIN**

Directeur de l'*Institut des Bègues* de Paris.

C'est une légende universellement connue et acceptée que Démosthène était bègue, et qu'il s'est corrigé de son bégaiement en se mettant des cailloux dans la bouche et en s'exerçant à lire et à parler à haute voix sur le bord de la mer.

Je crois que la plupart des bègues ont essayé de ce traitement Les uns se sont contentés de faire chez eux le *traitement de Démosthène*, comme on suit une cure thermale à domicile. Je veux dire qu'après s'être placés dans la bouche de petits cailloux, ils se sont exercés dans leur chambre à lire et à parler à haute voix. D'autres, plus consciencieux, plus méticuleux, ont poussé le scrupule de la tradition jusqu'à s'installer au bord de la mer et à parcourir le rivage en déclamant avec de grands éclats de voix, après s'être, bien entendu, garni la bouche de cailloux.

Malheureusement, comme l'a dit Colombat, par une espèce de fatalité, les cailloux d'aujourd'hui ne guérissent plus le bégaiement. Aussi, le même Colombat avait-il inventé des appareils mécaniques décrits par lui sous le nom de bride-langue ou de refoule-langue, plus inutiles encore que les cailloux, et que les pauvres bègues devaient se placer dans la bouche, sans plus de succès d'ailleurs.

Je dois dire que, la civilisation aidant, les petits cailloux, qui blessaient les gencives et agaçaient les dents, ont été remplacés, depuis une quarantaine d'années, par des boules de caoutchouc, mises à la mode par un professeur du Conservatoire de musique de Paris, M. Morin (de Clagny). On trouve aujourd'hui couramment dans le commerce, des boules de caoutchouc destinées à cet usage. Néanmoins, les fervents du caillou traditionnel sont encore nombreux.

Faut-il avouer que cette thérapeutique spéciale a fait plus d'un mécontent? Mais la légende est tellement enracinée dans les esprits, que nombre de ceux qui n'ont pas trouvé la guérison s'en sont pris à leur ignorance du nombre exact de cailloux qu'il est nécessaire de placer dans la bouche, ou des exercices mêmes que faisait Démosthène et qui, malheureusement pour eux, ne nous ont pas été transmis par l'histoire.

Au risque de contrister mes contemporains en général et les bègues en particulier, en leur enlevant une douce illusion, je viens déclarer que Démosthène n'était pas bègue, et par conséquent que les petits cailloux et les belles promenades au bord de la mer sont inutiles aux bègues, au moins en ce qui concerne la guérison de leur infirmité. Mais, je ne me borne pas à affirmer ; je veux prouver, et voici mes arguments.

*
* *

C'est généralement l'autorité de Plutarque qu'on invoque pour affirmer le bégaiement de Démosthène. On sait, en effet, que Plutarque, qui fut le grand historiographe des hommes illustres de l'antiquité, a écrit notamment la biographie de Démosthène. C'est là, croyons-nous, que la légende a pris naissance.

On lit, au chapitre XI de la *Vie de Démosthène*, par Plutarque :

Τοῖς δὲ σωματικοῖς ἐλαττώμασι τοιαύτην ἐπῆγεν ἄσκησιν, ὡς ὁ Φαληρεὺς Δημήτριος ἱστορεῖ, λέγων αὐτοῦ Δημοσθένους ἀκούειν πρεσβύτου γεγονότος· τὴν μὲν ἀσάφειαν καὶ τραυλότητα τῆς γλώττης ἐκβιάζεσθαι καὶ διαρθροῦν εἰς τὸ στόμα ψήφους λαμβάνοντα, καὶ ῥήσεις ἅμα λέγοντα.

Voici la traduction de ce passage que nous transcrivons d'après une édition classique autorisée (1) :

« *Démétrios de Phalère dit avoir appris de Démosthène déjà vieux, tous les efforts qu'il avait faits pour réformer en lui plusieurs défauts naturels. Il avait un bégaiement de langue et une difficulté de prononciation qu'il parvint à corriger en remplissant sa bouche de petits cailloux et prononçant ainsi plusieurs vers de suite.* »

Ainsi donc, les traducteurs de Plutarque nous affirment, texte en main, que Démosthène était bègue : τραυλότης voulant dire *bégaiement.*

N'ayant pas la prétention d'être un helléniste bien compétent, j'ai fait appel à l'obligeance de M. Decharme, le savant professeur de littérature grecque à la Sorbonne, et, grâce aux documents qu'il a bien voulu colliger pour moi, je me propose de démontrer :

1° Que τραυλότης ne veut pas dire *bégaiement*, au sens précis qu'il faut *médicalement* attribuer à ce mot ;

2° Qu'un texte plus précis que celui de Plutarque prouve, jusqu'à l'évidence, que Démosthène ne bégayait pas.

*
* *

Quelle valeur faut-il attribuer aux mots τραυλός et τραυλίζειν ?

Voyons d'abord si ces mots n'ont pas été employés avec un sens parfaitement défini par d'autres auteurs que Plutarque.

Aristophane, dans *les Guèpes*, v. 45, dit :

« Ensuite Alcibiade me dit τραυλίσας, en bégayant : ὀλᾷς (pour ὁρᾷς) ; Θέωλος (pour Θέωρος) τὴν κεφαλὴν κόλακος (pour κόρακος) ἔχει.

Le défaut de prononciation d'Alcibiade, ou plutôt l'affectation de langage que l'enfant gâté d'Athènes avait mise à la mode consistait donc à remplacer le ρ par un λ. Nous savons que, sous le Directoire, un langage analogue fut mis à la mode par Garat et qu'on disait : *paole d'honneu*, etc.

(1) Les *Auteurs grecs expliqués d'après une méthode nouvelle*, par M. Sommer, agrégé des classes supérieures, Docteur ès-lettres. Paris, Hachette.

Quoi qu'il en soit, Aristophane se sert du mot τραυλότης pour exprimer la nature du vice de prononciation d'Alcibiade. Or, il est bien évident que c'était de la *blésité* et non du *bégaiement*.

On sait que Plutarque a également écrit la vie d'Alcibiade. Or, il est intéressant de constater qu'il se sert du même mot τραυλότης, pour désigner le défaut de prononciation de ces deux héros. Ce qui n'empêche pas les héllénistes de traduire ce mot par *bégaiement*, lorsqu'il s'agit de Démosthène, et par *zézaiement*, lorsqu'il s'agit d'Alcibiade.

D'autre part, le même Aristophane, dans *les Nuées*, v. 1381, emploie encore le mot τραυλίζειν pour l'enfant qui ne parle encore que par monosyllabes répétés, qui dit, par exemple, μαμμᾶν et κακκᾶν, absolument comme nos enfants disent *maman* et *caca*.

Voilà donc, dans le même auteur, et chez un écrivain attique, le mot τραυλίζειν pris dans deux acceptions distinctes présentant quelque analogie avec la blésité, mais, en tout cas, absolument différentes du bégaiement proprement dit; τραυλίζειν signifiant : 1° bléser : substitution d'une consonne à une autre ; 2° langage incomplet de l'enfant.

J'ai vainement cherché dans les dictionnaires quel pouvait être le radical de τραυλός; je n'ai rien trouvé, pas même dans Celsus. Les différents hellénistes auxquels je me suis adressé ne m'ont pas répondu davantage.

Par contre, il y a un mot βάττος qui, d'après les uns, veut dire *bègue*, et d après les autres, serait le nom d'un roi libyen atteint de bégaiement. D'où le verbe βαττολογεῖν, βατταρῖζειν, parler comme *Battos*, bégayer, et enfin βαττολογία, bégaiement.

Hérodote nous parle de ce Battos, mais il se sert, comme Plutarque, du mot τραυλός (1).

« Phronime, fille d'un roi de Crète, nommé Etéarque, avait été exilée dans l'île de Théra, une des Cyclades. Polymneste, homme distingué, la prit pour concubine et en eut un fils « ἰσχνόφωνος καὶ τραυλός ». Cet enfant fut appelé Battos suivant les

(1) Hérodote, liv. IV. 155. — Traduction de Larcher, revue par Pessonneaux; Chartier, 1870.

Théréens et les Cyrénéens. Je crois qu'il eut un autre nom (1), et qu'après son arrivée en Libye, il fut surnommé Battos, tant à cause de la réponse que lui avait faite l'oracle de Delphes qu'en raison de la dignité dont il fut alors revêtu : Battos signifiant roi dans la langue des Libyens. Et ce fut à mon avis, continue Hérodote, pour cette raison que la Pythie, sachant qu'il devait régner, lui donna dans sa réponse un nom libyen. »

Lorsque Battos fut devenu grand, son père alla consulter la Pythie de Delphes afin de savoir comment il pourrait guérir la τραυλότης de son fils.

L'oracle de Delphes, instruit peut-être par l'expédition des Argonautes, de la grande fertilité d'une partie de la Libye, lui répondit :

« *Battos*, tu viens ici au sujet de ta voix ; mais Apollon t'ordonne d'établir une colonie dans la Libye féconde en bêtes à laine. »

« C'est comme si elle eût dit en grec : *O roi*, tu viens au sujet de ta voix.

« Battos lui répondit : « *Roi*, je suis venu te consulter sur le défaut de ma langue (περὶ τῆς φωνῆς), mais tu me commandes des choses impossibles en m'envoyant établir une colonie en Libye. Avec quelles troupes, avec quelles forces, puis-je exécuter un tel projet ?

« Malgré ces raisons, il ne put engager la Pythie à lui parler autrement. Voyant donc que l'oracle persistait dans sa réponse, il quitta Delphes et retourna à Théra ».

Cette réponse de la prêtresse d'Apollon ne fut pas, paraît-il, tout d'abord du goût de Battos et de sa famille, car ils ne l'exécutèrent pas. Mais, à quelque temps de là, un fléau désola l'île de Théra. Les habitants virent naturellement dans cette calamité une punition des dieux, et Battos, qui ne se sentait pas la conscience tranquille, finit, après une série d'amusantes feintes, par se décider à exécuter l'oracle de Delphes. Il partit donc pour

(1) L'historien latin Justin (XIII-8) est du même avis, et il le désigne sous le nom d'Aristée, surnommé Battos, c'est-à-dire *bègue*.

l'Afrique avec quelques compagnons pour fonder une ville. Débarqués en Afrique, ils chassèrent les habitants qu'ils rencontrèrent et s'établirent au pied du mont Cyra, à cause de la beauté du site et de l'abondance des sources. Ils fondèrent la ville de Cyrène. Là, Battos fut, paraît-il, délivré de son bégaiement, et haranguant aussitôt ses compagnons, il leur dit de prendre courage pour la fondation de la ville, puisque le dieu avait déjà tenu une partie de ses promesses en lui rendant l'usage de la parole. Et comme Battos n'était pas un ingrat, son premier soin fut d'élever un temple dédié à Apollon.

Quoi qu'il en soit, les historiens s'accordent à dire que Cyrène fut fondée, vers 630 avant notre ère, par une colonie grecque venue de Théra, et que le premier roi de la nouvelle ville fut *Battos, dit le bègue*, qui régna quarante ans à la satisfaction générale. A sa mort, les Cyrénéens reconnaissants de tous ses bienfaits lui rendirent les honneurs héroïques, lui consacrèrent spécialement le fameux silphium, dont la valeur égalait celle de l'argent, et perpétuèrent, par des monuments et des fêtes, le souvenir de la paix et de la prospérite dont ils avaient joui sous son gouvernement. Sa dynastie dura deux cents ans, car Battos, cinquième du nom, fut chassé du trône en 432.

Heureux temps où il suffisait d'un voyage en Afrique pour être guéri du bégaiement, et où les rois, après avoir régné quarante ans, laissaient une mémoire honorée!

Pour revenir à des choses moins... héroïques, je dirai que je ne serais pas éloigné de croire que ce Battos fût bègue. Car, s'il eût été atteint simplement d'un léger défaut de prononciation, comme la blésité, le zézaiement ou le grasseyement, il ne se serait probablement pas dérangé pour aller consulter l'oracle.

Donc τραυλός serait employé ici par Hérodote et très justement dans le sens de bègue.

*
* *

Mais, me dira-t-on, les Grecs avaient d'autres mots à leur disposition pour parler des difficultés d'articulation.

En effet, nous avons vu tout à l'heure Hérodote se servir du mot ἰσχνόφωνος, d'où ισχνοφωνια, bégaiement; cela fait donc avec τραυλότης et βατταρισμος, trois express ions. Il y en a encore une quatrième.

Aristophane, que je citais tout à l'heure, dit encore (frag. 536) ψελλός ἔστι καὶ καλεῖ τὴν ἄρκτον ἄρτον. Il ne peut prononcer le κ devant le τ. Ce qui est un défaut de prononciation, qui rentre évidemment dans la catégorie de celui d'Alcibiade; dénommé τραυλός par le même Aristophane.

Aristote se sert (H. A. 4) du même mot, dans le sens de bégaiement : ψελλις ουσι και τραυλιζονται τα πολλα, ce qui signifie les enfants bégayent d'ordinaire.

Plutarque écrit (Banq. I. C. 4) προστατων αδειν ψελλοις, qu'on traduit : il fait prescrire aux bègues de chanter.

L'incertitude est donc aussi grande pour ψελλός que pour τραυλός en ce qui concerne la précision de l'interprétation à donner à ce mot.

C'est ainsi que nous lisons dans Hésychius, Lexique : ψελλός ὁ τὸ σῖγμα παχύτερον λέγων, ce que nous traduisons par : le ψελλός est celui qui prononce le sigma d'une façon trop épaisse, trop grasse. ψελλίζειν, ἀσήμως λαλεῖν, « parler indistinctement ».

Donc, d'une part, d'après Hésychius, ψελλός pourrait se traduire *zézaiement* et, d'une autre part, ψελλίζειν doit être pris dans, l'acception extrêmement vague de : *parler indistinctement*.

Enfin, Plutarque dit (*Morales*, p. 963 c.) : ψελλότητα.....νοσον γλώσσης, maladie de la langue.

*
* *

Il semble résulter de la comparaison des acceptions diverses, dans lesquelles les mots τραυλός et ψελλός notamment sont employés, que τραυλός, paraît surtout en usage, dans l'acception générale, je dirai presque des gens du monde, pour le bégaiement et les embarras du langage, et ψελλός serait un terme plus précis et serait réservé à une catégorie plus spéciale des défauts de prononciation, comme la blésité en général et le zézaiement en particulier.

Mais, il va sans dire qu'il ne faut voir dans cette distinction

qu'une subtilité de spécialiste à la recherche de la vérité. Car il est très probable que, pour les Grecs, tous ces mots s'employaient comme synonymes, indistinctement, au hasard de la plume.

*
* *

En résumé, les traducteurs ont raison de traduire τραυλός par *bègue*, car le mot bègue, dans notre langue courante actuelle, a toutes les acceptions qu'on veut lui donner. Il n'y a pas de mot plus élastique.

Bégaiement est employé pour désigner le langage de l'enfant. *Bégaiement* s'emploie pour toute hésitation quelconque de la parole, depuis celle de l'homme qui ne sait pas ce qu'il veut dire, qui est troublé, qui est ivre, qui est paralysé. *Bégaiement* s'emploie enfin pour exprimer l'entité morbide spéciale caractérisée par des symptômes pathologiques.

De là, l'impossibilité de s'entendre, même à l'heure actuelle, non seulement avec les gens du monde, mais encore parmi les médecins qui n'ont pas fait une étude spéciale du bégaiement considéré comme trouble spécial de la parole.

Pour moi, je m'efforce, depuis longtemps déjà, de préciser ce qu'on doit entendre par *bégaiement*, et de fixer par des signes pathognomoniques, le diagnostic certain des troubles de la parole auxquels on doit seul réserver, en médecine tout au moins, le mot *bégaiement*.

Donc, étant donné les connaissances de son temps et parlant en général de la prononciation de Démosthène, Plutarque eut raison d'employer le mot τραυλός, et les traducteurs littéraux ont également raison de traduire ce mot par *bégaiement ;* mais il appartient aux commentateurs autorisés par une longue expérience de rétablir l'exactitude des faits.

*
* *

Si, jusqu'ici, je n'ai fait que commenter le sens à donner aux mots τραυλός et ψελλός, je n'ai pas encore apporté de documents précis relativement à Démosthène. Les voici.

C'est encore sur les textes que je vais m'appuyer. On lit dans

Cicéron, *De la Divination*, II, 46: « Démétrios de Phalère écrit que Démosthène, qui ne pouvait prononcer le *rho*, arriva par l'exercice à le prononcer parfaitement » (*Demosthenem scribit Phalereus, cum* RHO *dicere nequiret, exercitatione fecisse ut planissime diceret*).

Il faut remarquer ici que Cicéron dit : *Démétrios de Phalère écrit*, tandis que Plutarque ne vise pas l'écrit de Démétrios, mais rapporte le sens général de ce qu'il disait. Si Cicéron dit : « Voici ce que Démétrios a écrit », c'est que, probablement, il a eu entre les mains les œuvres de cet homme d'Etat.

Remarquons que Plutarque écrivait la vie de Démosthène et qu'il cite le témoignage de Démétrios de Phalère, plus de 400 ans après la mort de ces deux personnages (1) ! Enfin Plutarque paraît avoir écrit sans grand souci de l'exactitude scrupuleuse de l'histoire :

« Il est vrai, dit-il (chap. II), qu'un écrivain qui veut composer une histoire dont les documents ne sont pas sous sa main et n'appartiennent pas à son pays, mais sont presque tous étrangers et épars, a besoin, avant tout, d'habiter une ville très peuplée, qui ait de la célébrité et où les lettres soient cultivées. Ce n'est que là qu'il peut avoir une collection nombreuse de livres et se procurer, dans les conversations des personnes instruites, la connaissance des faits qui ont échappé à l'histoire et qui, conservés fidèlement dans la mémoire des hommes, n'en ont acquis que plus de certitude : c'est le seul moyen de faire un ouvrage complet et qui ne manque d'aucune de ses parties essentielles.

« Pour moi, né dans une petite ville, j'aime à m'y tenir pour qu'elle ne devienne pas plus petite. J'ai été tellement distrait pendant mon séjour à Rome et dans les autres villes d'Italie, par les affaires politiques dont j'étais chargé et par les conférences philosophiques que je faisais chez moi, que je n'ai pu

(1) Démosthène né en 382 av. J.-C., mourut en 322. Démétrios, de Phalère, né en 345 avant J.-C. mourut en 283 ; il était donc contemporain de Démosthène ; Cicéron, né en 106 avant J.-C., mourut en 43. Plutarque écrivait la vie de Démosthène, vers 90 de notre ère.

m'appliquer qu'assez tard, et dans un âge avancé, à l'étude de la langue latine. »

Il semble donc résulter de tout cela que Plutarque a cité Démétrios de Phalère sans l'avoir lu, ou tout au moins l'a cité de mémoire, sans avoir le texte sous les yeux.

Nous ne pouvons malheureusement pas contrôler sur le texte même de Démétrios, puisque rien de lui ne nous est parvenu. Il nous faut donc croire Cicéron, dont la phrase très précise nous fixe incontestablement sur le défaut de prononciation de Démosthène.

Dans cet autre passage, Cicéron y fait encore allusion avec la même précision, tout en se servant, lui aussi, d'un mot que je trouve impropre, — moi spécialiste en matière de bégaiement, — mais qui ne choque certainement pas ceux qui n'ont pas fait une étude particulière de ce trouble de la parole et qui ont traduit *balbus* par bégaiement.

De l'Orateur I, 6. — *Il était tellement* balbus *qu'il ne pouvait prononcer la première lettre de l'art même qu'il étudiait : la rhétorique. Par l'exercice, il parvint à ce résultat que personne ne pouvait la prononcer mieux que lui.*

Donc, au témoignage de Cicéron, qui est formel, Démosthène ne prononçait pas l'R ; ce n'est pas là, on le reconnaîtra, du bégaiement, c'était probablement du grasseyement. Or, on sait que dans les langues de l'antiquité, le grec, le latin, le grasseyement était un vice absolument rédhibitoire pour un homme public. C'est aujourd'hui la même chose en Italie, en Espagne, et si les Français sont moins exigeants sur ce point, il faut dire cependant que c'est une tradition très strictement observée au théâtre, que le grasseyement est un défaut insupportable pour un chanteur ou un comédien.

Faut-il ajouter que Cicéron vivait 150 ans avant Plutarque, et qu'orateur lui-même, il avait probablement été tenté d'élucider le défaut de prononciation du grand orateur athénien, tandis que ce détail avait forcément échappé à Plutarque, qui faisait surtout œuvre de biographe et se préoccupait particulièrement de mettre en lumière le côté politique de la vie de son héros ?

*
* *

A ce témoignage de Cicéron, j'ai encore deux autres textes grecs très précis à ajouter :

1° Dans la vie des *dix Orateurs*, attribuée faussement à Plutarque, VIII, 11, nous lisons : τό τε ῥω μὴ δυνάμενον λέγειν : *il ne pouvait prononcer le* RHO.

2° Enfin, Zosime d'Ascalon raconte, dans la *Vie de Démosthène* (p. 20, éd. Dindorf), qu'étant parvenu à corriger sa parole, Démosthène se présentait au peuple en disant :

Ἥκω φέρων ὑμῖν τὸ Ρ καταρερητορευμένον

« *Et moi aussi je prononce le* R *comme les rhéteurs.* »

Je crois donc, m'appuyant sur tous les textes que j'ai rassemblés, avoir démontré que : d'une part Plutarque, dont le témoignage est toujours cité, se sert, non seulement comme tous les écrivains de l'antiquité, mais encore comme les contemporains, du mot *bégaiement* dans le sens général, vague, indéterminé, qu'on donne communément à toute imperfection ou difficulté de la parole. Tandis que Cicéron et Zosime, qui précisent la nature du défaut de prononciation dont était atteint Démosthène, tout en se servant du mot bégaiement, montrent bien que ce n'est pas de cette affection distincte qu'il était atteint.

Enfin il paraît surabondammeent démontré que ce défaut de prononciation était le *grasseyement*.

*
* *

Je pourrais m'arrêter là, puisque j'ai montré la fausseté de la légende ; mais on me permettra d'ajouter encore quelques mots sur les fameux cailloux de Démosthène et leur efficacité, non plus en matière de guérison du bégaiement, puisque je viens de prouver que la tradition sur ce point est erronée, mais sur leur utilité dans l'éducation oratoire de Démosthène.

Citons d'abord quelques lignes de la traduction du texte de Plutarque :

(Chap. VI). « La première fois qu'il parla devant le peuple, le bruit fut si grand qu'il ne put se faire écouter. On se moqua même de la singularité de son style, dans lequel la longueur des périodes et la surabondance des raisonnements jetaient de l'obscurité. Il avait d'ailleurs la voix faible, la prononciation pénible et la respiration si courte, que la nécessité où il était de couper ses périodes pour reprendre haleine en rendait le sens difficile à saisir.

Chap. VII. — Sifflé par le peuple une seconde fois, il se retirait chez lui la tête voilée et vivement affecté de ses disgrâces, lorsqu'un comédien de ses amis nommé Satyros, qui l'avait suivi, entra avec lui dans sa maison. Démosthène se mit à déplorer son infortune. « Je suis, disait-il, de tous les orateurs, celui qui se donne le plus de peine, j'ai presque épuisé mes forces pour me former à l'éloquence et avec cela je ne puis me rendre agréable au peuple.

— « Vous avez raison, Démosthène, lui répondit Satyros, mais j'aurai bientôt remédié à la cause de ce mépris, si vous voulez me réciter de mémoire quelques vers d'Euripide ou de Sophocle. »

« Il le fit sur-le-champ. Satyros répétait après lui les mêmes vers, les prononçait si bien et d'un ton si convenable que Démosthène lui-même les trouva tout différents. Convaincu alors de la beauté et de la grâce que la déclamation donne au discours, il sentit que le talent de la composition est peu de chose et presque nul, si on néglige la prononciation et l'action convenable au sujet.

« Dès ce moment, il fit construire un cabinet souterrain qui subsistait encore de mon temps (1), dans lequel il allait tous les jours s'exercer à la déclamation et former sa voix. Il y passait jusqu'à deux et trois mois de suite, ayant la moitié de la tête rasée, afin que la honte de paraître en cet état l'empêchât de sortir, quelque envie qu'il en eût. »

(1) On rencontre encore en sortant d'Athènes, à l'est, avant d'arriver au portique d'Adrien, un monument que les habitants appellent *la lanterne de Démosthène* et qui, d'après la légende, ne serait autre que le souterrain où il s'enfermait pour travailler. Plusieurs circonstances s'opposent à ce qu'on admette cette identité.

CHEMIN DE FER DU NORD

PARIS A LONDRES

Viâ Calais ou Boulogne.

Cinq services rapides quotidiens dans chaque sens.

Trajet en 7 h. — Traversée en 1 h. — Tous les trains comportent des 2mes classes.

En outre, les trains de malle de nuit partant de Paris pour Londres et de Londres pour Paris à 9 h. du soir, et les trains de jour partant de Paris pour Londres à 3 h. 45 du soir et de Londres pour Paris à 2 h. 45 du soir via Boulogne-Folkestone, prennent les voyageurs munis de billets de 3me classe.

Départs de Paris: Via Calais-Douvres : 9 h. — 11 h. 50 du matin et 9 h. du soir.

Via Boulogne-Folkestone : 10 h. 30 du matin et 3 h. 45 du soir.

Départs de Londres : Via Douvres-Calais : 9 h. — 11 du matin et 9 h. du soir.

Via Folkestone Boulogne : 10 h. du matin et 2 h. 45 du soir.

Services Officiels de la Poste (Via Calais).

La gare de Paris-Nord, située au centre des affaires est le point de départ de tous les grands express européens pour l'Angleterre, l'Allemagne, la Russie, la Belgique, la Hollande, l'Espagne, le Portugal, etc.

On voit clairement par ce passage que la cause de l'insuccès de Démosthène, lorsqu'il abandonna la tribune publique, fut, d'une part, l'insuffisance de ses moyens physiques et, d'autre part, son inexpérience de l'art de bien dire.

« Il avait la voix faible, dit Plutarque, et comme on faisait ce jour-là beaucoup de bruit, Démosthène ne put pas se faire entendre. » Il arriva à Démosthène ce que nous voyons de nos jours dans les réunions publiques : un orateur qui n'a pas la voix assez forte pour s'imposer à la foule et retenir son attention, laisse les fauteurs de désordre prendre le dessus, et le tumulte gagne rapidement la foule, si bien qu'on n'entend plus l'orateur. Mais de bégaiement il n'en est pas question ; il n'est même pas question de son grasseyement.

Enfin nous voyons que lorsque Satyros, en comédien consommé qu'il était, eut récité un morceau de Sophocle, ce fut une révélation pour Démosthène, qui ne se doutait pas du jeu de physionomie, des gestes, de la chaleur, de l'accent oratoire, en un mot, le tout ce que comporte le débit d'un morceau qu'on sent. N'est-ce pas là l'histoire de tous les débutants dans l'apprentissage de l'art de bien dire ? Ils sont véritablement surpris de la variété des qualités qu'il faut apporter dans la déclamation d'un morceau littéraire. Là encore, il ne s'agit pas d'un défaut quelconque de prononciation parfaitement avéré, comme l'aurait été un bégaiement, si peu accentué qu'il pût être.

Enfin, Démosthène fut tellement enthousiasmé de ce que venait de lui faire entendre Satyros, qu'il ne put manquer de lui dire : Que dois-je faire pour acquérir les qualités qui me manquent et que vous possédez ?

Satyros lui conseilla naturellement le travail.

Et, de même qu'aujourd'hui certains professeurs de piano conseillent à leurs élèves de s'exercer en se mettant des bracelets de plomb, pour qu'ensuite lorsqu'ils les quitteront pour exécuter en public, leurs mains soient plus légères ; de même Satyros a pu lui dire : Mettez-vous quelques cailloux dans la bouche, votre articulation vous paraîtra plus facile lorsque vous ne vous en servirez pas.

Satyros ne s'est pas borné là ; si on entre dans les détails, on voit bien que les cailloux ne constituent qu'un élément de son éducation.

On sait, en effet, qu'il le fit placer sous des épées nues, pour le déshabituer de hausser les épaules ; qu'il l'engagea à s'exercer devant un miroir. Comme il avait la voix faible, il l'envoya lutter contre le bruit des vagues ; enfin, pour développer sa respiration, il lui recommanda de gravir les montagnes en récitant.

Il va sans dire que ce n'est pas là un modèle d'éducation oratoire à suivre de nos jours ; mais il faut reconnaître que laissant de côté ce que cet entraînement a de pénible et de primitif, il ne contient en somme rien qui, de près ou de loin, puisse faire songer au bégaiement.

On voit aussi, je le répète, que ces fameux cailloux qui ont fait tant de prosélytes n'étaient qu'un des éléments de l'éducation et non le principal.

Donc, soit par la critique des faits mêmes, tels qu'ils sont racontés par Plutarque, soit par le commentaire des textes, il me paraît péremptoirement démontré que *Démosthène n'était pas bègue.*

DU SURMENAGE VOCAL

ET DES MOYENS DE LE PRÉVENIR

Par le professeur **Wm. HALLOCK** et le Dr **Floyd S. MUCKEY**
de New-York.

I

Il est certain qu'un grand nombre des affections de la gorge auxquelles les chanteurs et les orateurs sont sujets peuvent être attribuées à l'usage défectueux de la voix. C'est pourquoi l'étude du mécanisme véritable de celle-ci s'impose, non seulement aux professeurs d'élocution et de chant, mais encore aux spécialistes des affections de la gorge, qui sont appelés à traiter les victimes d'un mécanisme vocal mal compris. L'important, dans le traitement d'une affection quelconque, est d'en connaître la cause et de la supprimer si possible. De là, pour les spécialistes en question, la nécessité de bien comprendre le mécanisme de la voix et d'être à même de dire si tel ou tel chanteur ou orateur fait de son appareil vocal l'usage qu'il convient. Pour le comprendre tout à fait bien, il importe qu'on sache à quelle sorte d'instrument on a affaire. La plupart de ceux qui ont écrit sur ce sujet rangent la voix parmi les instruments à anche. C'est là une erreur, ainsi que nous l'établirons par les conclusions du présent travail. C'en est une, d'abord parce que les mêmes facteurs dont on se sert pour changer le ton de la corde peuvent être également employés à modifier le ton des cordes vocales. En effet, le ton dépend, dans ce cas, de la longueur, du poids et de la tension de la corde ou des cordes, tandis que celui d'une anche dépend de sa longueur et de sa rigidité (élasticité). Il y a erreur, en second lieu,

parce que les séries de tons partiels de la voix ne correspondent pas à celles de l'anche du hautbois, mais exactement à celles de la corde. Du moment que les tons partiels d'un ton complexe quelconque sont produits par la division en sections d'un corps en vibration (corde, anche ou corde vocale), il s'ensuit que, si la corde et la corde vocale produisent les mêmes séries de tons partiels, il faut qu'en vibrant elles se comportent d'une manière identique. C'est ce que l'on trouvera expliqué tout au long dans la suite de ce travail. Pour qu'un argument soit convaincant, il faut qu'il soit basé sur des prémisses dont la vérité ne saurait être mise en doute, et que toutes les parties du raisonnement auquel il donne lieu soient démontrées à la satisfaction de tous. Les conclusions qui en découlent doivent dès lors être acceptées.

Dans nos recherches, le professeur Hallock et moi, nous nous sommes strictement conformés à cette règle. Tous les savants s'accordent à reconnaître que la voix est un son et la définissent ainsi. Le son lui-même est une ou plusieurs séries d'ondes qui, en frappant le tympan de l'oreille, produisent une certaine sensation dans le cerveau. Il est dit pur ou simple, lorsqu'il ne comporte qu'une seule série d'ondes. Il est dit complexe, lorsqu'il en comporte plusieurs. La voix est un son complexe, c'est-à-dire, elle est composée de plusieurs séries d'ondes.

Il y a trois choses qui concernent ces ondes et qu'il importe de savoir. C'est d'abord, leur amplitude, qui détermine la portée et l'intensité du son; c'est, en second lieu, le nombre qui en frappe le tympan de l'oreille dans un laps de temps donné et qui détermine la hauteur du son ; c'est, en troisième lieu, le nombre des séries d'ondes et la relation réciproque qui existe entre ces séries au point de vue de la valeur et de l'intensité, deux facteurs qui déterminent la qualité du son.

Pour bien comprendre ce fait que l'amplitude des ondes détermine la portée et l'intensité du son, nous n'avons qu'à

considérer les ondulations de l'eau, que tout le monde a vues, et qui se comportent précisément d'une manière analogue à celle des ondes aériennes. L'on sait qu'une grande vague peut se porter à une grande distance avant de mourir et de se perdre, tandis qu'une petite vague se meurt après s'être portée à une faible distance. De plus, lorsque la première rencontre en route un objet flottant à la surface de l'eau, elle lui imprime un mouvement considérable, alors que la dernière ne le remuera que légèrement. C'est justement ce qui se produit dans le cas des ondes aériennes. Les fortes ondes se porteront à une grande distance avant de mourir et de se perdre, tandis que les ondes faibles ne se porteront qu'à une courte distance. L'onde aérienne forte, en frappant le tympan de l'oreille, y produit un mouvement considérable et donne ainsi naissance à un son d'une grande intensité, alors que l'onde petite n'y détermine qu'un léger mouvement qui donne un son d'une faible intensité. L'on comprend dès lors facilement pourquoi la portée et l'intensité du son dépendent de l'amplitude des ondes dont il se compose.

Il y a deux choses qui déterminent l'amplitude des ondes aériennes de la voix. C'est, en premier lieu, le degré de mobilité et l'amplitude des mouvements de la corde vocale, et, en second lieu, un phénomène appelé résonnance. Plus seront, amples les mouvements des cordes, plus aussi le seront les ondes qu'ils auront produites, et plus le son aura de portée. Mais ce moyen d'élever la portée de la voix, outre qu'il fatigue la respiration, ne va pas sans imposer aux cordes vocales, et même au larynx tout entier, un effort toujours grandissant. C'est là un procédé qui épuise vite, puisqu'il force d'une manière constante l'appareil vocal, en même temps que la voix. Ceux qui y ont recours en deviennent bientôt les victimes et se voient obligés, tôt ou tard, de se mettre entre les mains du spécialiste. Dans ce cas, ils présentent généralement une congestion des cordes et des parties avoisinantes, notamment de la membrane muqueuse qui recouvre les cartilages

aryténoïdiens. S'ils continuent d'appliquer le procédé, ils ne tardent pas à être affectés d'une laryngite chronique, d'un affaiblissement de l'action des muscles intrinsèques, et finalement d'adhérences inflammatoires qui peuvent fixer les cartilages aryténoïdiens et entraver leur libre action. A ce propos, je voudrais dire un mot au sujet des « nodules des chanteurs », ou « nodules d'attrition » dont parlent certains laryngologistes et dont je n'ai jamais pu constater l'existence. Un de ces spécialistes me trouva un jour un nodule à la corde vocale droite. Je m'en fus immédiatement chez moi pour m'examiner à mon tour. Je ne parvins à découvrir autre chose qu'un amas du mucosité, qu'un observateur superficiel pouvait prendre pour une induration de la membrane. L'explication de la formation de ces nodules est tirée de cette théorie que les cordes vocales vibrent de la même manière qu'une anche.

Or, cette théorie ne repose sur rien de sérieux, et je crois qu'un examen plus approfondi ne fera voir dans les nodules autre chose que des amas de mucosité.

C'est la résonnance, ou le renforcement, qui constitue l'autre moyen d'augmenter la portée et l'intensité de la voix. On y parvient de deux manières : soit à l'aide des tables de résonnance, soit à l'aide des cavités de résonnance.

La siccité est le caractère essentiel de la table de résonnance. Or, les physiologistes nous apprennent que l'os, la substance la plus sèche du corps, renferme 48,6 °/₀ d'eau, et que les autres matières constitutives du corps en contiennent de 75 à 90 °/₀. Il n'existe donc rien dans le corps dont l'action puisse être comparée à celle d'une table de résonnance. C'est pourquoi il faut considérer comme un non-sens l'assertion souvent émise que le palais peut remplir les mêmes fonctions que la table de résonnance, ou que l'épine dorsale ou le sternum peuvent servir à renforcer le son. Nous ne pouvons, dès lors, compter sur d'autre moyen de renforcement que sur celui que nous fournissent les cavités de résonnance.

Un résonnateur est une cavité renfermant de l'air. Son caractère essentiel consiste à communiquer librement avec l'air du dehors. Lorsqu'on fait vibrer un diapason tout près de l'ouverture d'un résonnateur accordé à la hauteur du son, celui-ci est fortement renforcé. Comment expliquer cela? Voici: Le diapason en vibration envoie des ondes aériennes dans toutes les directions. Une de ces ondes entre dans le résonnateur par son ouverture, frappe le côté opposé à celle-ci et est renvoyé par l'ouverture du résonnateur juste à temps pour attraper l'onde suivante, envoyée par le diapason dans la direction opposée et qui se trouve ainsi renforcée par la première. La même chose se produit pour toutes les ondes qui partent du diapason à la suite de la première. Mais le renforcement n'a lieu qu'à la condition que les ondes puissent entrer et sortir librement par l'ouverture du résonnateur. Il est donc nécessaire qu'une cavité qui doit servir de résonnateur ait une ouverture par laquelle l'air qui est contenu communique librement avec l'air du dehors. Or, la poitrine présente précisément une cavité close pendant la production d'un son, d'où il s'ensuit que la résonnance pectorale est une invention absurde. Nous admettons que l'air contenu dans la cavité thoracique vibre pendant l'émission des sons bas, mais les ondes ainsi développées ne peuvent pas en sortir pour aller renforcer les ondes développées en dehors d'elle. Les sinus frontal et sphénoïdal et les autres sont des cavités closes en tant qu'elles n'ont pas de libre communication avec l'air extérieur; elles ne peuvent donc pas remplir les fonctions de résonnateurs. Il ne nous reste, comme seul moyen de renforcer la voix, que le pharynx et les cavités buccales et nasales.

Dans ces conditions, l'utilisation de ces cavités devient une question de très haute importance. En jetant un coup d'œil sur une coupe verticale de la tête et du larynx, l'on voit que la partie de beaucoup la plus grande de l'espace de résonnance dont nous disposons, est située au-dessus du voile

du palais. A la production d'un son, la plupart des chanteurs poussent le voile palatin en haut et en arrière contre le fond du pharynx, et condamnent ainsi tout l'espace situé au-dessus de lui et qui devrait précisément servir à renforcer le ton. Il en résulte que l'augmentation de l'amplitude de l'onde que déterminerait l'utilisation de cet espace ne se produit pas et que le son émis n'a pas une portée et une intensité suffisantes. Pour compenser ce qui se perd en résonnance, le chanteur est obligé de faire vibrer ses cordes d'une manière plus ample, mais, ce faisant, il soumet à un effort anormal l'appareil vocal tout entier. Dans ce cas, la résonnance devient un moyen important de diminuer l'effort exercé sur l'instrument de la voix, ainsi qu'un préservatif contre bon nombre de troubles vocaux auxquels les chanteurs et les orateurs sont sujets. Il est dès lors évident que, pour arriver, sans effort, à donner au son la portée et l'intensité voulues, il faut qu'on relâche le voile du palais, de même qu'on doit relâcher les muscles constricteurs du pharynx, parce qu'en se contractant, ils rétrécissent le pharynx inférieur et diminuent l'espace de résonnance. Les chanteurs détruisent la résonnance encore d'une autre manière, qui consiste à ouvrir la bouche trop grande. Cette pratique enlève à la cavité buccale la propriété qu'elle comporte de pouvoir servir de cavité de résonnance. Elle élève également la hauteur de la cavité tout entière et détruit ainsi la qualité ou le timbre de la voix. Le problème suivant consiste à résoudre la question de savoir comment on peut atteindre la hauteur de son voulue, sans qu'il y ait aucun effort de la part du chanteur et avec la moindre tension possible de l'appareil vocal. Il y a trois choses qui déterminent la hauteur du son d'une corde; ce sont : la longueur, le poids et la tension.

Plus la corde est courte, ou légère, ou tendue, plus aussi est élevée la hauteur du son. En diminuant de moitié la longueur d'une corde, on élève le son d'une octave; en diminuant de moitié le poids d'une corde, on élève de même le son d'une

octave. Mais, pour arriver au même résultat par l'augmentation de la tension, il faut qu'on quadruple celle-ci. Il importe au plus haut point de bien comprendre les lois concernant la vibration des cordes, précisément parce qu'à défaut de leur application aux cordes vocales, on est porté à forcer l'appareil vocal. Nous croyons que tous ces facteurs doivent intervenir lorsqu'il s'agit d'élever la hauteur du son des cordes vocales. Nous pensons aussi que presque tous les chanteurs n'utilisent qu'un de ces facteurs, à savoir: l'augmentation de la tension. A l'aide d'une chambre noire inventée et construite par le professeur Hallock, nous avons pu photographier les cordes vocales pendant qu'elles produisaient des sons de différentes hauteurs. Ces photographies montrent que nous pouvons au moins arriver à raccourcir la portion vibrante de la corde en élevant la hauteur du son. Quant les muscles thyro-aryténoïdiens se contractent, ils obligent les cartilages aryténoïdiens à pivoter, ramenant ainsi les angles antérieurs l'un vers l'autre dans la direction de dedans et séparant les angles postérieurs. Cette rotation rapproche les deux extrémités postérieures des cordes, raccourcit par là leur longueur effective, et élève par conséquence leur hauteur de son. D'autres photographies représentent la production du *sol* inférieur, et l'on y voit les cordes vibrer dans toute leur longueur. Dans la production du *sol* moyen, l'on voit les angles postérieurs des cartilages aryténoïdiens séparés et les angles antérieurs rapprochés. Dans la production du *sol* élevé l'on voit les cordes plus raccourcies que pour le *sol* moyen. En effet, il n'y a qu'une moitié de la longueur de la corde qui vibre. Cela seul élève le son d'une octave. Le muscle vocal qui court le long de la corde envoie dans celle-ci des fibres qui s'insèrent dans la substance de la corde même. Nous croyons qu'il est juste de supposer que la rotation des cartilages aryténoïdiens met ces fibres dans la position de pouvoir se contracter et de ralentir les mouvements des parties externes de la corde.

Plus la rotation des cartilages aryténoïdiens est forte, plus le nombre des fibres mises en mouvement est grand. C'est ainsi qu'on peut arriver à un amoindrissement progressif du poids de la corde qui aide, matériellement et effectivement, à l'élévation de la hauteur du son. C'est là un mécanisme qui, si l'on s'en servait, permettrait d'élever le son de deux octaves sans qu'il fût nécessaire d'augmenter la tension des cordes. La tension des cordes résulte du mouvement du cartilage cricoïde sur les aryténoïdes. Le degré d'augmentation de la tension ainsi obtenu suffit à donner la hauteur de son voulue si, en même temps, on parvient à réaliser les deux autres facteurs qui y sont nécessaires. Comment se fait-il que tous les chanteurs ne se conforment pas à ce mécanisme? L'observation d'un grand nombre de chanteurs pendant la production de sons, nous a révélé ce fait : que nous ne pouvons effectuer la rotation des cartilages aryténoïdiens quand les muscles du voile du palais, les muscles constricteurs du pharynx et de la langue sont fortement contractés. Ces muscles s'attachent tous directement ou indirectement au cartilage thyroïde. Quand ils tirent, ils fixent les cartilages aryténoïdiens de telle manière sur le cricoïde, que la rotation du muscle vocal devient chose impossible. Nous ne pouvons, sans cette rotation, arriver au raccourcissement et à la diminution du poids des cordes, et, dès lors, nous en sommes réduits, pour élever la hauteur du son, à la seule augmentation de la tension. Mais celle-ci entraîne aussi, chez le chanteur, de plus grands efforts et un surmenage de l'appareil vocal, qui s'élève au fur et à mesure de l'élévation de la hauteur du son. Si, par exemple, pour produire un son bas, la corde est obligée de vaincre une force d'un poids de cinq livres, il est évident que, pour donner l'octave de ce son à l'aide d'une augmentation de la tension, il faut qu'elle ait raison d'une force d'un poids de vingt livres. Cela ne va pas, évidemment, sans imposer un grand effort à l'appareil tout entier, Le muscle vocal qui produit le raccourcissement et la diminution du poids de

la corde, et le muscle crico-thyroïde qui effectue l'augmentation de la tension sont des muscles à mouvements involontaires ; ils n'obéissent pas directement à la volonté. Les muscles du voile du palais, de la langue et du pharynx, dont l'intervention est très active, sont au contraire des muscles à mouvements volontaires, et c'est sur eux que nous devons porter notre attention. Le premier soin qui, dès lors, incombe à un chanteur, consiste à produire un son de n'importe quelle hauteur, sans contracter aucun de ces muscles, c'est-à-dire en laissant en repos le voile du palais, la langue et le pharynx. Quand on en est arrivé là, on peut, en se servant des muscles extrinsèques pour contrôler les cavités de résonnance, parvenir à donner le son de la qualité voulue dans l'expression des sentiments et des émotions qu'il s'agit d'interpréter.

II

L'ouïe est la seule voie par laquelle nous puissions recevoir les impressions acoustiques. Les ondes constituent le seul moyen de communication entre l'appareil vocal du chanteur, ou de l'orateur, et l'ouïe de l'auditeur. Nous avons déjà vu que la portée et l'intensité du son dépendent de la hauteur de ces ondes, et son élévation, du nombre des ondes qui s'observent en un laps de temps déterminé. Il nous reste à considérer le nombre de séries des ondes de la voix, et à examiner le rapport qui existe entre ces séries au double point de vue de l'élévation et de l'intensité qui déterminent entièrement la qualité de la voix. Pour cela, il faut que nous sachions d'abord de quelle manière les cordes vocales produisent ces différentes séries d'ondes, et, en second lieu, quel effet les cavités de résonnance ont sur elles dès l'instant de leur production. Les cordes vocales sont virtuellement des cordes. Il nous sera donc facile de comprendre comment elles se comportent pendant qu'elles vibrent ; nous n'avons pour cela qu'à étudier une corde en vibration.

Lorsque la corde vibre dans son ensemble, d'une extrémité à l'autre, ce mouvement produit une série d'ondes qui constitue le son fondamental. Les ondes qui la composent sont les plus longues et les plus lentes, et forment, par conséquent, le son le plus bas du son complexe. Lorsque la corde est divisée en deux sections par un nœud au milieu, chaque moitié de la corde vibre d'une manière indépendante et donne ainsi naissance à une série d'ondes deux fois plus rapides que celles du son fondamental, et qui en donne l'octave. Cette série constitue ce qu'on appelle la première harmonique, ou le second son partiel. Lorsque la corde comporte deux nœuds et trois sections dont chacune, en vibrant, développe une série d'ondes trois fois plus rapides que celles du son fondamental, ou la quinte de la première octave : c'est la deuxième harmonique ou le troisième son partiel. Lorsque la corde vibre en quatre sections, il en résulte la seconde octave du son fondamental, ou la troisième harmonique. La corde peut vibrer en cinq sections et produira la tierce de la seconde octave, ou la quatrième harmonique. Elle peut vibrer en six sections et donner la quinte de la seconde octave, ou la cinquième harmonique. Quand elle vibre en sept sections, elle produit la septième mineure de la seconde octave ou la sixième harmonique. En vibrant en huit sections elle produit la troisième octave du son fondamental ou la septième harmonique.

Non seulement la corde peut vibrer de ces diverses manières en des temps différents, mais encore elle peut le faire dans le même temps et donner un son complexe qui contient tous ces différents sons. Il est très facile de démontrer ce fait à l'aide du monocorde. A l'aide d'un archet, on fait vibrer la corde de cet instrument, puis aussitôt, on la touche légèrement du doigt aux points où se trouvent les nœuds. En faisant ainsi on éteint tous les sons, à l'exception de celui qui a son nœud au point qu'on touche. Si, par exemple, on touche la corde au centre, on éteint tout, excepté la première harmo-

nique, ou l'octave, qui continue à se faire entendre. Cela prouve que ce son existe dans le son complexe produit par la corde. Si on la touche à un tiers de sa longueur, on obtient la quinte de la première octave. Touchée au quart de sa longueur elle donne la seconde octave, et ainsi de suite à travers toute la série des harmoniques. On arrive ainsi à comprendre facilement que c'est la vibration de la corde par sections qui produit les harmoniques des instruments à cordes. Or, à l'aide de résonnateurs accordés à cet effet, nous pouvons justement obtenir cette série d'harmoniques de la voix. Ces résonnateurs ne répondent à aucun autre son qu'au leur: c'est là une preuve certaine que la corde vocale en vibration se comporte tout comme une corde. Les harmoniques d'une anche sont situées dans une série tout à fait différente. La première harmonique de l'anche est située entre la cinquième et la sixième de la corde et de la voix. La seconde, entre la sixième et la septième ; la troisième, entre la trente-troisième et la trente-quatrième ; la quatrième, entre la cinquante-cinquième et la cinquante-sixième de la corde. Nous avons donc, dans la voix, cinq harmoniques avant que nous arrivions à la première harmonique de l'anche. Nos recherches ont mis en évidence ce fait, que ces sons partiels inférieurs sont précisément les plus importants dans la constitution de la qualité de la voix. Lorsqu'ils sont faibles, la qualité de la voix tient de celle de l'anche du hautbois. Faisons remarquer, à ce propos, que les intervalles entre les sons partiels de la corde et de la voix sont les intervalles les plus harmoniques, tandis que ceux de l'anche sont inharmoniques. Voilà pourquoi le son du hautbois comparé au son produit par la corde ou les cordes vocales, est si rude. En somme, nous nous croyons autorisés de tirer de tout ce qui précède cette conclusion que la voix est un instrument à cordes. Dans son ouvrage : *Voice Building and Tone Placing*, le Dr Curtis préconise cette théorie que les cordes vocales vibrent comme des anches ; que l'extrémité fixe

de l'anche correspond au bord de la corde vocale, et l'extrémité libre à son bord interne ; que la vibration des cordes vocales détermine, près du milieu de celles-ci, un état de convexité qui fait que, lorsqu'elles vibrent, elle se frappent à cet endroit, de telle sorte que le chanteur en gagne ce qu'on appelle des « nodules d'attrition ». Nous avons déjà montré que les cordes vocales ne fonctionnent pas de cette manière. Leur position, telle que nous la montrent les planches du livre en question, est une chose impossible au point de vue physique. Il n'y a pas de moyen de rapprocher la position moyenne des cordes vocales tant que leurs extrémités sont séparées, et la production de « nodules d'attrition » devient dès lors également impossible. Nous avons observé une apparence nodulaire des cordes, mais les nodules n'étaient pas situés à leur bord libre. Nos observations nous permettent d'affirmer que, dans ces cas, les cordes ne se rapprochent pas, et que même elles laissent toujours échapper une certaine quantité d'air expiré qui n'est pas vocalisée. Cela provient de ce que l'action des muscles intrinsèques est entravée par celle, plus forte, des muscles extrinsèques, de telle sorte que les premiers ne parviennent pas à bien ajuster les cordes vocales. Cet état est dû à notre sens, non à l'attrition, mais à des méthodes défectueuses d'élever le son et au renforcement insuffisant.

L'appareil inventé par le professeur Hallock pour l'analyse du ton est basé sur les lois de la vibration des cordes. Il repose sur la résonnance, c'est-à-dire sur l'effet qu'une sphère creuse pourvue d'un orifice circulaire ayant un diamètre égal à 1/4-1/6 de celui de la sphère, renforce un son et ne renforce que ce son. L'air qu'elle renferme peut vibrer à cet effet et non autrement. Le degré d'un son que ce « résonnateur » renforce, dépend du diamètre de la sphère et celui de l'orifice. Quand on l'applique à l'oreille, on constate que tous les sons y parviennent très faibles, à l'exception de ceux du son pour lequel le résonnateur est accordé, et que ce son est fortement renforcé.

Avec une série complète de résonnateurs on peut démêler, par voie d'audition, si un son donné existe dans un son complexe. Cette méthode est très délicate ; mais elle comporte des inconvénients. Kœnig trouva un meilleur moyen d'observer ce que font les résonnateurs. Le professeur Hallock, de son côté, modifia considérablement l'appareil de Kœnig En regardant simplement la flamme on n'y observe que peu de changement ; les sauts sont en effet si rapides, — de 128 à 1024 par seconde, — que l'œil est impuissant à les distinguer. Mais lorsqu'on la regarde dans un miroir mobile, on voit chaque saut apparaître à une place différente. Une flamme fixe se réflétant dans un miroir tournant y dessine une ligne lumineuse. Une flamme qui saute y trace une ligne dentelée comme une scie. La distance entre les dents dépend de la relation qui existe entre la rapidité du mouvement de la flamme et celle du miroir. Pareillement, lorsque les images de cette flamme frappent une plaque photographique à mouvement rapide, le tracé développé reproduit exactement l'état de repos ou d'agitation de la flamme. On parvient ainsi à enregistrer les mouvements de chaque flamme et de son résonnateur répondant à tout son produit devant l'appareil. Le nombre de vibrations que le son fondamental d'une corde présente par rapport à celui de ses harmoniques est comme 1 : 2, 3, 4, 5, 6, etc. C'est pourquoi nos résonnateurs sont accordés, à l'ut de basse et à ses sept premières harmoniques, dont voici les vitesses de vibration et les tons approximatifs :

Ton fondamental ;	128	vibrations	par seconde	dans l'*ut* de basse profonde.
1 harmonique :	256	»	»	l'*ut* de basse chantante
2 »	384	»	»	le sol de baryton.
3 »	512	»	»	l'*ut*. »
4 »	640	»	»	le mi. »
5 »	768	»	»	le sol. »
6 »	869	»	»	le si bémol »
7 »	1024	»	»	l'ut. »

Ainsi, un instrument a été trouvé qui peut analyser la voix, c'est-à-dire la diviser en ses sons partiels et accuser séparément chaque son partiel. Cela nous permet de dire au juste

combien de sons partiels existent dans chaque voix et quelles sont leurs intensités relatives. L'intensité de chaque son est indiquée par la hauteur de l'onde. Nous voyons que le son fondamental présente l'onde la plus haute, et que les sons diminuent d'intensité au fur et à mesure qu'ils s'élèvent dans la série. En étudiant les photographies de diverses voix, nous trouvons que les voix franches, pleines, douées, sont fortes dans le son fondamental et les harmoniques inférieures, tandis que celles qui sont rudes et dures sont fortes dans une des harmoniques supérieures et relativement faibles dans les inférieures. Nous en avons conclu que les sons partiels donnent à la voix de l'ampleur et de la plénitude, tandis que les harmoniques supérieures la rendent brillante. Dans un cas où la voyelle *a* fut chantée, les muscles extrinsèques relâchés, ce qui rendit absolument libre l'usage des cavités résonnantes, le résultat en fut un son plein, franc, symétrique, ayant une bonne portée. Dans un autre cas où la même voix chantant la même voyelle, le voile du palais soulevé et fermant le pharynx supérieur et les cavités nasales, la différence apparaît tout de suite : le son fondamental est affaibli; la première harmonique n'est pas aussi distincte que dans le premier cas; la deuxième harmonique est plus distincte et la troisième est très forte. En comptant les vibrations de certaines flammes, on trouve qu'elles sont toutes les mêmes, ou que les résonnateurs ont tous accusé le même son. Cela s'explique par ce fait que ces résonnateurs n'avaient pas de son propre à rapporter et la troisième harmonique était si forte que, malgré l'influence restrictive des résonnateurs, elle força le passage à travers eux et fit vibrer les diaphragmes à son unisson. C'est là ce que nous appelons le « type forcé » de la voix. Les quatre tons partiels supérieurs font absolument défaut, tandis que l'intensité relative des quatre autres est exactement renversée, puisque le son le plus fort, c'est le son le plus élevé, au lieu du plus bas. Toutes les voix produites avec le concours actif des muscles extrin-

Services directs entre Paris et Bruxelles

Trajet en 5 heures.

Départs de Paris à 8 h. 20 du matin, midi 40, 3 h. 50, 6 h. 20 et 11 h. du soir.

Départs de Bruxelles à 8 h. et 8 h. 57 du matin, 1 h. et 6 h. 4 du soir et minuit 15.

Wagon-salon et wagon-restaurant aux trains partant de Paris à 6 h. 20 du soir et de Bruxelles à 8 h. du soir.

Wagon-salon-restaurant aux trains partant de Paris à 8 h. 20 du matin et de Bruxelles à 6 h. 4 du soir.

Services directs entre Paris et la Hollande

Trajet en 10 heures.

Départs de Paris à 8 h. 20 du matin, midi 40 et 11 h. du soir.
Départs d'Amsterdam à 8 h. 28 du matin, midi 20 et 6 h. 7 du soir.
Départs d'Utrecht à 9 h. 6 du matin, 1 h. 8 et 6 h. 46 du soir.

Services directs entre Paris, l'Allemagne et la Russie

Cinq express sur Cologne, trajet en 9 heures.

Départs de Paris à 8 h. 20 du matin, midi 40, 6 h. 20, 9 h 25 et 11 h. du soir.

Départs de Cologne à 4 h. 40 et 9 h. 3 du matin, 1 h. 45 et 11 21 du soir.

Quatre express sur Berlin, trajet en 19 h. (par le Nord-Express en 17 h.).

Départs de Paris à 8 h. 20 du matin, midi 40, 9 h. 25 et 11 h. du soir.
Départs de Berlin à 1 h. 5, 10 h. et 11 h. 55 du soir.

Quatre express sur Francfort-sur-Mein, trajet en 13 heures.

Départs de Paris à midi 40, 6 h. 20, 9 h. 25 et 11 h. du soir.
Départs de Francfort à 8 h. 25 du matin, 5 h. 50 et 11 h. 5 du soir et 1 h. du matin.

Deux express sur Saint-Pétersbourg, trajet en 56 heures
(Par le Nord-Express en 46 h.)

Départs de Paris à 8 h. 20 du matin et 9 h. 25 ou 11 du soir. — Départs de Saint-Pétersbourg à midi et 8 h. 30 du soir.

Deux express sur Moscou, trajet en 62 heures.

Départs de Paris à 8 h. 20 du matin et 9 h. 25 soir. — Départs de Moscou à 5 h. 15 et 10 h. 30 soir.

Nord-Express

Les mercredis et samedis de chaque semaine un train de luxe Nord-Express circule de Paris et Calais, à Berlin et Saint-Pétersbourg.

Aller. — Départ les mercredis et samedis de Paris à 1 h. 55 soir et de Calais à 2 h 37 soir ; arrivée à Berlin les jeudis et dimanches à 8 h. du matin. Ce train est en correspondance à Liège avec l'Ostende-Vienne, arrivée à Saint-Pétersbourg les vendredis et les lundis à 2 h. 50 du soir.

Retour. — Départ de Saint-Pétersbourg les samedis et mercredis à 6 h. du soir. — Départ de Berlin les dimanches et jeudis à 11 h. du soir. — Arrivée les lundis et les vendredis à Paris à 3 h. 25 du soir et à Calais à 3 h. 25 du soir.

Services entre Paris, le Danemarck, la Suède et la Norvège

Deux express sur Christiania, trajet en 54 heures.

Départs de Paris à midi 40 et 9 h. 25 ou 11 h. du soir. — Départs de Christiania à 9 h. 40 du matin et 11 h. 15 du soir.

Deux express sur Copenhague, trajet en 29 heures.

Départs de Paris à midi 40 et 9 h. 25 du soir. — Départs de Copenhague à midi et 8 h. 13 du soir.

Deux express sur Stockholm, trajet en 46 heures.

Départs de Paris à midi 40 et 9 h. 25 ou 11 h. du soir. — Départs de Stockholm à 8 h. 10 et 9 h. 40 du soir.

sèques présentent le même type général. La qualité d'une voix comportant cette combinaison de sons partiels est dure et rude. La raison de cet état de chose est facile à découvrir. On sait que, pour renforcer un son bas, il faut une grande cavité. En effet, le résonnateur spécial au son fondamental, le plus bas de la série, est plusieurs fois plus grand que le résonnateur spécial à la septième harmonique, dont le son est de trois octaves plus haut. Il est donc évident que, pour renforcer le son fondamental, qui est le son le plus bas dans le son complexe, il nous faut une grande cavité de résonnance. Si nous soulevons le voile du palais, nous supprimons du même coup la plus grande portion de notre cavité de résonnance.

Il ne nous reste dès lors plus assez d'espace pour renforcer le son fondamental, qui demeure faible. Nous arrivons maintenant à comprendre comment une forte contraction des muscles extrinsèques détruit la qualité de la voix. Les chanteurs affaiblissent encore d'une autre manière le son fondamental et les harmoniques inférieures : en ouvrant la bouche trop grande. Le diapason d'un résonnateur dépend de trois choses: de ses dimensions, de sa forme et du diamètre de son orifice. Plus est grand ce dernier, plus est élevé le diapason du résonnateur. Si donc nous voulons renforcer les sons partiels inférieurs, il ne faut pas que nous ouvrions la bouche trop grande. En articulant, nous changeons en réalité la qualité du son, c'est-à-dire, nous opérons un changement dans le nombre et les intensités relatives des harmoniques. Nous l'effectuons en modifiant les dimensions et la forme de nos cavités de résonnance, en sorte que nous affaiblissons certains sons partiels et renforçons fortement certains autres. Les muscles qui modifient les dimensions et la forme des cavités de résonnance sont ceux de la langue, des lèvres et du voile du palais. Lorsqu'on force ces muscles à contribuer à la tension des cordes vocales en vue de la production des sons élevés, on leur ôte de leur liberté fonctionnelle, qui assure l'articulation normale. Et voilà

pourquoi tant de chanteurs n'articulent pas bien. Chez eux n'existe pas l'action indépendante des muscles qui produisent le son et de ceux qui président à l'articulation. Nous sommes maintenant à même de comprendre comment la forte contraction des muscles extrinsèques ruine tant de voix. D'abord, en fermant notre principale cavité de résonnance elle détruit la résonnance et diminue ainsi la portée et l'intensité du son. De là, pour la corde vocale, la nécessité d'une vibration plus ample susceptible de compenser ce qui manque à la résonnance; de là aussi, augmentation de l'effort qu'on fait subir aux cordes vocales et aux muscles. En second lieu, la forte contraction des muscles extrinsèques nous prive de deux des facteurs qui concourent à l'élévation du son: la diminution de la longueur et du poids des cordes. Elle nous réduit à avoir recours, pour la production des sons élevés, à l'augmentation de la tension, qui ne va pas sans un immense effort des cordes et des muscles.

C'est ce surmenage constant des muscles qui, finalement, les affaiblit et ruine la voix. La voix dépend de l'action musculaire. Pour peu que les muscles qui y prennent part soient exercés comme il convient et ne soient soumis à aucun surmenage, ils conservent leur force et leur élasticité tout aussi longtemps que les autres muscles du corps. Il n'y a, dans ce cas, aucune raison pour qu'ils soient fatigués plus vite que tels autres. En troisième lieu, la forte contraction des muscles extrinsèques détruit la qualité de la voix, ainsi que nous l'avons vu plus haut. Si nous désirons conserver à nos voix toute leur portée, si nous voulons arriver sans effort au diapason voulu, produire des sons de bonne qualité, enfin ménager nos voix de telle manière que nous pourrons chanter aussi longtemps que nous pourrons marcher, il faut que nous renoncions à cette forte contraction des muscles extrinsèques. Cela revient à dire que notre production de sons doit être indépendante de notre articulation. Les muscles intrinsèques sont les muscles qui président à la production des sons ; c'est à eux qu'échoit l'entier

contrôle des cordes vocales. Les muscles extrinsèques sont les muscles qui président à l'articulation, c'est-à-dire qu'ils servent à modifier les dimensions et la forme de nos cavités de résonnance, de manière à donner les différentes nuances de sons nécessaires à l'expression de différentes émotions et à la production des différentes voyelles. Dès lors, le premier objet de l'élève de chant doit être d'apprendre à produire les tons sans le concours des muscles extrinsèques. Il y a deux moyens d'y arriver. Le premier consiste à surveiller le voile du palais, la langue et le pharynx de manière à y prévenir toute contraction musculaire pendant la production d'un son. Le second consiste à s'exercer la bouche close. Je considère cette dernière méthode comme la meilleure des deux. Il importe cependant qu'en l'employant, on porte l'attention sur la qualité du son et qu'on ait soin qu'il ne s'y glisse rien de nasal, autrement on ne ferait rien de bon. Le son doit être absolument pur, tel le son d'un diapason avec son résonnateur, ou tel le son d'un tuyau d'orgue. Le développement de la voix est, dans le principe, le développement des muscles, et au développement des muscles de la gorge s'appliquent les mêmes règles qu'à celui des muscles des autres parties du corps. Lorsqu'on se propose de développer ceux du bras, par exemple, on se garde bien de prendre un poids lourd et de le tenir à bras tendu tant qu'on peut ; on prend plutôt un poids très léger ; ou bien, l'on ne se sert pas de poids et l'on se contente de fléchir et d'étendre le bras alternativement. C'est la contraction et la détente qui développent les muscles.

Le son élevé est aux muscles de l'organe de la voix, ce que le poids lourd est aux muscles du bras. Un son soutenu maintenant les muscles vocaux dans la même position, tout comme le fait de tenir à bras tendu un poids maintient les muscles du bras dans la même position. C'est pourquoi le mieux paraît être de pratiquer avec des sons doux et courts. Il en résulte une alternance de contraction et de détente des muscles qui ne comporte aucun effort. D'autre part, il existe des professeurs

de chant qui laissent l'élève commencer avec un mauvais son, espérant qu'avec le temps et l'exercice, ce mauvais son se transformera en un bon. C'est là une chose impossible pour cette raison que le mauvais son implique l'usage de certaine série de muscles, tandis que le bon son implique l'usage d'une série de muscles toute différente. On ne peut pas développer tel muscle en en utilisant un autre. C'est pourquoi il faut que l'élève de chant débute avec un son parfait, quelque doux soit-il, et qu'il le développe. Tous les exercices doivent être pratiqués dans la partie moyenne de la voix. Ces sons moyens sont aux muscles vocaux ce que les poids légers sont aux muscles du bras. Nous croyons donc qu'il est du devoir de tous les professeurs de chant de bien comprendre ces différents facteurs de la production de la voix, et de s'assurer que leurs élèves observent bien les règles qu'on leur enseigne Nous croyons aussi qu'il est du devoir de tous les spécialistes des affections de la gorge, qui peuvent avoir à traiter des victimes d'un mécanisme défectueux, de bien comprendre le mécanisme véritable, de manière à pouvoir donner des conseils utiles et à prévenir par là le retour des difficultés suscitées par le mécanisme défectueux. Enfin, nous estimons qu'il est de l'intérêt de tout orateur et de tout chanteur de connaître le mécanisme véritable de la production des sons. Pour eux, la culture de la voix est tout. Quand celle-ci vient à manquer ils peuvent se trouver privés d'un moyen d'existence. Il importe donc qu'ils comprennent bien comment fonctionne et comment on soigne l'organe dont dépend souvent leur vie même. Ce sont ces raisons qui nous ont conduits, le professeur Hallock et moi, à entreprendre les recherches dont nous venons de rendre compte. Nous serons amplement récompensés des peines et des dépenses qu'elles nous ont coûtées, si les résultats que nous avons obtenus rendent service à quelques-uns en les mettant dans la bonne voie à suivre.

A PROPOS DE LA DICTION

Par M. **Francisque SARCEY**

Dans la semaine qui a précédé la célébration du centenaire de Michelet, on a lu un peu partout, dans les mairies comme dans les théâtres, des morceaux choisis de notre grand écrivain. Je sais que, dans certains lycées, la dernière classe qui a précédé le congé du 14 juillet, a été consacrée, par le professeur, à des lectures prises dans ses œuvres. Quel dommage de n'avoir pu assister à ces récitations! Vous savez mon idée sur la lecture à haute voix. Je suis persuadé que, sauf exception, — et il y en a beaucoup, cela va sans dire, — les comédiens de profession lisent trop bien pour bien lire. Les universitaires, par cela même qu'ils ont moins de talent ou se piquent moins d'en avoir, lisent souvent mieux, j'entends qu'ils lisent plus selon le cœur de l'écrivain.

J'ai reçu, à ce propos, une lettre curieuse de M. Brémont, qui est tout ensemble un solide comédien et un professeur de diction fort estimé.

Mon cher maître,

Si je n'avais été contraint de voyager depuis un mois, je vous aurais porté un article paru récemment dans la *Vie théâtrale*, et vous aurais prié d'en prendre connaissance. J'y traite précisément cette question que vous avez soulevée dans vos feuilletons *du Temps*, et qui met si fort en émoi le monde des comédiens. Cet émoi, je le comprends, d'ailleurs; à un certain point de vue, je le partage; et pourtant, l'opinion que vous exprimez ne peut pas surprendre beaucoup ceux qui ont écouté les récitations publiques de ces dernières années.

Certes, il est difficile de défendre les comédiens et, pour ma part, je l'essayerai d'autant moins que, du haut de votre

situation, vous pouvez parler hardiment sans être traité d'orfèvre. Nous ne jouissons pas des mêmes privilèges et, pour nous en tirer, notre seule ressource serait d'attaquer les professeurs.

Disons seulement que, même parmi ceux-ci, il y en a fort peu qui seraient capables de lire devant un grand public des œuvres variées. J'en ai connus, des professeurs, et je dis des plus huppés, qui poussaient l'art de mal dire jusqu'à ses dernières limites, et j'ai encore le souvenir d'une distribution de prix au lycée Louis-le-Grand, où l'orateur, un des plus célèbres universitaires de l'époque, ne semblait pas comprendre un mot de son propre discours. Ma passion naissante pour les choses de la diction en fut alors tout indignée, et je crois bien qu'il s'agit ici de M. Nisard lui-même.

Si dire et jouer sont deux choses différentes, comme vous le dites si bien, comprendre et exprimer ne sont pas, à ce qu'il paraît, une seule et même chose.

Certes, aux samedis de l'Odéon, tout n'était pas excellent, il s'en faut. Faites par des professeurs, les lectures auraient été sans doute aussi médiocres dans un autre sens. Je reconnais pourtant qu'elles n'auraient jamais pu être aussi choquantes que certaines d'entre elles. Ce qui est évident, c'est que sur le terrain de la diction, lecture ou récitation, les comédiens ne devraient craindre aucune rivalité, et qu'ils sont trop souvent inférieurs à leur tâche.

Avais-je tort en demandant, il y a quelques années, que l'on créât au Conservatoire une classe de diction poétique, où la lecture à haute voix occuperait une large place ; une classe où le maître s'efforcerait de ramener les jeunes comédiens à un peu de simplicité, et combattrait cette manie de toujours « extérioriser les choses » qui gâte tout chez l'acteur.

Si vos travaux vous le permettent, faites-moi l'honneur de lire mon étude sur ce sujet dans la *Vie théâtrale.*

Je vous prie d'agréer, mon cher maître, etc.

Brémont.

Vous pensez bien, mon cher Brémont, que je me suis tout aussitôt reporté à l'article dont vous me parliez. Je me suis vite aperçu, en le lisant, qu'au fond nous étions du même avis. Laissons là cette comparaison qui a l'air de nous diviser entre les comédiens et les professeurs. Nous accordons l'un et

l'autre qu'il y a d'excellents diseurs parmi les artistes et des Nisards (puisque vous avez pris cet exemple) parmi les professeurs, et que la réciproque est vraie. Elevons-nous plus haut; ne nous attachons qu'à la généralité des cas.

Vous avez très bien marqué où le bât, dans la lecture à haute voix, blesse vos confrères. Ils ont, le mot est de vous, la manie d'*extérioriser*.

Ce mot a besoin qu'on l'explique.

Dans les dernières années de son enseignement au Conservatoire, M. Régnier avait un élève qui avait l'habitude de mimer toutes les phrases d'un rôle en même temps qu'il les disait. Il faisait la joie de toute la classe en répétant Crispin des *Folies amoureuses*. Quand il arrivait à ces vers :

Quand on veut, voyez-vous, qu'un siège réussisse,
Il faut premièrement s'emparer des dehors,
Connaître les endroits, les faibles et les forts.
Lorsqu'on est bien instruit de tout ce qui se passe,
On ouvre la tranchée, on canonne la place,
On renverse un rempart, on fait brèche; aussitôt
On avance en bon ordre et l'on donne l'assaut.

Il paraît que c'était chose inimaginable, de quelle mimique effrénée, de quelle débauche d'harmonies imitatives ce jeune élève régalait ses camarades; il tirait le canon, il sonnait la charge; il livrait à lui seul une formidable bataille.

C'est évidemment l'exagération d'un défaut; mais ce défaut est commun aux acteurs qui récitent. Ecoutez telle comédienne de grand talent dire le *Vase brisé* de Sully Prudhomme. Quand elle arrive à ces vers:

Souvent ainsi la main qu'on aime
Effleurant le cœur le meurtrit,

elle met instinctivement la main sur son cœur. Mais non, ce n'est pas cela! Bon quand elle joue; si elle parle de son cœur, elle le montre, rien de mieux. Mais là c'est le cœur de n'importe qui, c'est le cœur de tout le monde, elle n'a pas à frapper sur le sien.

Elle extériorise le sentiment.

Prenons un autre exemple :

Cet hiver, on a beaucoup dit, dans les soirées et les concerts, une pièce de vers de M. Edmond Rostand, qui a pour titre *la Brouette*. En voici le sujet en peu de mots :

Jésus, redescendu sur la terre avec saint Pierre, rencontre dans un bois une pauvre vieille qui cherche à ramasser du soleil pour son petit enfant malade. Pierre se moque d'elle ; mais Jésus, après avoir causé avec la vieille, dit à l'apôtre :

On ne sait pas ce que l'amour des simples peut.

Et Pierre reste confondu de voir partir la pauvre femme

Emportant le soleil dans son humble brouette.

Dans cette pièce, Jésus, Pierre et la vieille parlent tour à tour. Il est nécessaire, quand on lit ou qu'on récite la pièce, de les évoquer à l'imagination par des différences de tons. Mais que penser des interprètes, qui, après avoir donné à Pierre la rudesse la plus exagérée, courbent l'échine, prennent une voix éraillée, cassée, tremblotante pour faire parler la vieille femme, sous prétexte de mettre les personnages en scène !

En revanche, ces mêmes interprètes, si soigneux, si inquiets de tout ce qui touche « l'extériorisation » (je garde votre mot, mon cher Brémont), ne s'avisent jamais de détacher largement le vers :

Et la vieille reprit avec foi sa besogne !

qui dans le texte est pourtant isolé du reste par des blancs.

M. Rostand, avec son instinct de poète, a marqué lui-même par des nuances de rythme combien doit être différente l'interprétation. Les vers qui content l'action, les vers qui décrivent sont hachés, empiètent les uns sur les autres ; ils ont des césures vagues et des coupes variées ; mais le lyrisme fait

brusquement irruption, et la période se déroule en large nappe, abondante et soutenue :

...Soudain il s'arrêta
Presque aussi confondu que quand le coq chanta,
Car la vieille marchait maintenant sous les branches,
Et les rayons restaient entre les quatre planches,
Et les rayons dans l'ombre étincelaient encor,
Et, paraissant pousser devant elle un tas d'or,
Sans s'étonner, la vieille, impassible et muette,
Emportait le soleil dans son humble brouette.

Il faut, quand on lit, se contenter d'évoquer les personnages ; il ne faut jamais les mettre en scène ; non jamais, pas même dans ce poème qui a été écrit par un homme de théâtre, avec le souci de l'effet dramatique.

A plus forte raison dans les poèmes qui sont de pure psychologie ou de pur sentiment.

Prenez ces vers de Sully Prudhomme :

On voit dans les sombres écoles
Des petits qui pleurent toujours.

Vous nous contez que le comédien, — un comédien fort connu, dites-vous, — à qui vous avez entendu réciter ces vers, les disait d'un petit ton détaché, indifférent, comme s'il commençait un conte ou une fable de La Fontaine :

Un jour, sur ses longs pieds, allait je ne sais où
Le héron au long bec emmanché d'un long cou.

C'est évidemment un contresens. On doit envelopper tout le poème d'une teinte générale de commisération et de tristesse. Il faut qu'on entende sonner dans *ces petits qui pleurent toujours* cette exclamation apitoyée : Pauvres petits ! sans exagération de sentiment, sans afféterie de romance, un ton de compatissante mélancolie.

Et quand on arrive à ces vers :

Ils sont doux, ils donnent leurs billes,
Ils ne seront pas commerçants,

il ne faut pas chercher un effet comique sur le second vers ; cela serait du dernier ridicule ; ce serait trahir le poète. S'il y a un sourire dans le vers, c'est encore un sourire de tristesse. Le poète veut faire entendre par là qu'ils ne comprendront rien à la vie, qu'ils seront toujours malheureux.

Mais non, le comédien est hypnotisé par les petites expressions de détail qu'il rencontre sur sa route : blouses, pantalons, chaussures, etc., et il fait un sort à chacun de ces mots.

Vous avez cent fois raison quand vous dites que, pour réciter ces sortes de poèmes, il faut avoir, selon l'expression de l'auteur lui-même, une âme invisible et présente :

J'ai dans mon cœur, j'ai sous mon front
Une âme invisible et présente ;
Ceux qui doutent la chercheront :
Je la répands pour qu'on la sente.

Il faut répandre son âme sur les premiers vers du poème d'une manière presque égale, en craignant de « déchirer l'enveloppe », mais sans craindre d'être monotone. Peut-être seulement après un léger silence peut-on accentuer, par un peu plus de gravité et d'amertume, ces deux derniers vers de la cinquième strophe :

Ces enfants n'auraient pas dû naître,
L'enfance est trop dure pour eux.

C'est ainsi que M[lle] Bartet dit le Sully Prudhomme. Elle répand sans déchirer l'enveloppe, son âme sur une œuvre poétique. Elle sait oublier qu'elle est artiste dramatique, et, quand on lit, il faut toujours l'oublier. *L'extériorisation* est une absurdité.

Vous nous contez, au cours de ces observations, une fort jolie anecdote. Il y a une délicieuse pièce d'André Theuriet, intitulée *Brunette*, qui commence par ces vers :

Voici qu'avril est de retour,
Mais le soleil n'est plus le même,
Ni le printemps, depuis le jour
Où j'ai perdu celle que j'aime.

L'acteur chargé de réciter cette odelette débutait gaiement par ce vers :

Voici qu'avril est de retour...

Avril, ce joli mois si vert, si pimpant, chanté des poètes, où le cœur renaît à la joie ! Et le malheureux faisait un effet de gentillesse sur *avril.*

C'est le comble de l'extériorisation.

Et encore, n'avez-vous au cours de cette étude, mon cher Brémont, parlé que de poèmes à dire. C'est une chose bien plus complexe encore et plus délicate de lire de la prose. Il y a, sans doute, des proses sonores et colorées, qui sont, je ne dis pas faciles à lire, mais qui soutiennent le lecteur : Bossuet Mme de Sévigné, Chateaubriand, Michelet. Avez-vous, en revanche, essayé de lire du Voltaire ou du Le Sage ?

C'est un de mes meilleurs souvenirs. Je me trouvais à Lépineau, chez Laurier, où Gambetta, qui n'était encore que le secrétaire de l'avocat était venu passer les vacances, à la campagne, chez son patron. On se mit à causer de Voltaire, et Gambetta, après en avoir fait un grand éloge, passant de la parole à l'action, prit un volume dans la bibliothèque et l'ouvrit à l'article « Miracles » du *Dictionnaire philosophique.* Il nous en lut une vingtaine de pages. Je croyais savoir lire et j'avais quelque prétention à pratiquer cet art. Mais diantre ! C'était autre chose. Non, vous n'imaginez pas quelle ampleur cette voix magnifique donnait à la prose étriquée du maître ; quel relief formidable prenait la raillerie tombant de cette bouche puissante.

Et notez bien : Gambetta lisait à livre ouvert ; et cette lecture n'était, comme disent les prestidigitateurs, nullement préparée. Mais voilà ! Gambetta avait vécu avec le dix-huitième siècle ; il s'en était imprégné ; Voltaire lui échappait de toutes parts. Ce n'était plus l'interprète que nous écoutions, c'était le monstre lui-même, grandi encore et amplifié en passant par cette admirable ophicléide.

Vous me parlez, dans votre lettre, d'une classe de lecture à haute voix à instituer au Conservatoire. Elle aurait son utilité, je n'y contredis point, si elle était très intelligemment faite. Ce serait ou jamais le cas de dire ici que tant vaut le professeur, tant vaut la classe.

Permettez-moi une simple observation, qui n'est pas une objection radicale.

Cette chose que vous demandez, les élèves de nos lycées la savent sans en avoir conscience ; j'entends par là qu'ils apprennent en seconde, en rhétorique et en philosophie ce que vous voudriez qu'on leur enseignât au Conservatoire. Ils apprennent là à bien dire, parce qu'ils apprennent à comprendre Comprendre et exprimer sont deux, vous l'avez fort bien dit, et je suis de votre avis là-dessus. Moi aussi, j'ai connu nombre de professeurs, aussi intelligents que Nisard, qui étaient d'aussi pauvres diseurs que lui. Les uns n'avaient pas de voix, et que sert d'être un excellent violoniste, si l'on n'a pas de violon ? Les autres étaient timides, les autres... que voulez-vous ? les autres, ils n'avaient pas le don. Après tout, ce n'est qu'une des moindres parties du talent qu'exige une classe à faire que le don de bien dire. On peut sans cela être un excellent professeur. C'est le tout d'un comédien. Un comédien qui n'est qu'intelligent ne vaut pas cher sur les planches.

Il faut toujours, mon cher Brémont, quand on parle des choses d'art, supposer à la base ce que Boileau appelle l'influence secrète. Les élèves qui sortent de nos lycées auront beau avoir été dressés à connaître et à comprendre, si le ciel leur a refusé les moyens ou le goût de l'exécution, leur intelligence ne leur servira de rien ; ce seront lettres mortes.

Cette intelligence, il la faut pour bien dire, et ce sont *les humanités* seules qui la donnent.

Mon Dieu ! oui, les humanités. Est-ce que j'ai besoin qu'un professeur de diction m'apprenne qu'il ne faut pas lire du La Bruyère comme du Fénelon ? Non, sans doute ; c'est que de

douze à vingt ans, en faisant mes classes, je me suis familiarisé avec l'un et l'autre de ces deux écrivains, je les ai connus à fond. Si par hasard j'ouvre le livre et que je veuille, soit pour mes fils, soit pour une lecture-conférence, dire un morceau de l'un ou de l'autre, je lui donne tout naturellement, et même sans y prendre garde, la couleur que le texte exige. Et si l'on me demandait comment je m'y suis pris pour en arriver là, je pourrais répondre, comme le tambourinaire d'Alphonse Daudet : « Ça m'est venu en écoutant çanter mes professeurs de latin ».

Vous nous avez donné, mon cher Brémont, le plan de la classe nouvelle que vous méditez d'instituer au Conservatoire. Vous comptez sur le professeur, nommé par le ministre des beaux-arts, pour enseigner aux élèves l'esprit, la langue et l'harmonie de chacun de nos grands écrivains. Ça, mon ami, ça ne s'enseigne ni en une leçon ni en vingt. Ça s'enseigne goutte à goutte, durant dix années d'études classiques. Ah ! vous croyez qu'il suffira d'une leçon sur les procédés de style pratiqués par Chateaubriand pour qu'un des élèves de votre classe du Conservatoire soit à même de lire une page de *René* et des *Martyrs*. Ah ! que vous êtes loin de compte ! Mais votre jeune homme ne comprendra rien à cette harmonie de la phrase, à ce pittoresque des mots trouvés, s'il n'a étudié Jean-Jacques et Bernadin de Saint-Pierre ; s'il n'a fait, inconsciemment, des comparaisons de ces sonorités alors nouvelles à la phrase courte et agile de Voltaire.

Votre proposition part d'un bon naturel. Mais elle pourrait se corriger et se formuler en ces termes : « On ne recevra plus au Conservatoire que des jeunes gens qui apporteront la preuve qu'ils ont fait d'excellentes humanités ».

Et ce serait là une mesure parfaitement absurde.

C'est que les acteurs ne sont pas faits pour dire, mais pour jouer ; que leur métier est, comme vous dites, d'extérioriser. L'extériorisation est leur raison d'être. Ils ne lisent que par

intervalles, par accidents, ou quand la mode, comme il arrive aujourd'hui, les y oblige. Ils jouent tous les soirs.

Aussi les grands comédiens, quand l'occasion se présente de lire, affectent-ils le plus souvent de lire avec une simplicité tout unie.

J'ai reçu jadis une bonne leçon de Got. Je débutais dans la critique et il était déjà comédien célèbre. Il fréquentait en ce temps-là dans une maison bourgeoise où j'étais reçu. Le journal arriva, il y avait à ce moment je ne sais quel crime abominable qui tournait toutes les têtes à Paris. Le journal apportait des détails sur l'affaire.

— Oh ! monsieur Got, dit la maîtresse de la maison, lisez-nous l'article.

Et elle crut devoir accompagner cette prière d'un gentil compliment sur la façon dont il faisait sentir les choses qu'il lisait.

Je vois encore Got. Il prit tranquillement le journal et se contenta de le lire comme un bourgeois qui prononcerait distinctement. Il y avait des détails terrifiants dans le récit. Il mit une certaine coquetterie à ne point les *extérioriser*. Il évita d'être comédien ; il lisait pour quatre ou cinq personnes, il lut comme on doit lire des nouvelles que quatre ou cinq personnes souhaitent de savoir.

Je n'oserais pas affirmer qu'il n'y eut point chez le maître de la maison, qui faisait profession d'aimer les artistes, un peu de désillusion. Sa femme, qui était intelligente et fine, comprit et remercia ; et moi je me dis en m'en allant : « Voilà une leçon de diction que je n'oublierai pas. »

Il faut donc que les comédiens se mettent dans l'esprit que lire et jouer sont deux arts qui, bien que voisins, sont très dissemblables. Permettez-moi, pour mieux vous en faire toucher la différence du doigt, de vous conter encore une anecdote :

Vous savez que Dupont-Vernon, mort aujourd'hui, fut un diseur excellent et un assez pauvre comédien. Il donnait des

leçons de récitation et de lecture ; et tous ceux qui ont passé par ses mains m'ont dit que c'était un très habile professeur, dont l'enseignement était des plus profitables. Il tira de cet enseignement un opuscule qui avait pour titre, autant que je me rappelle : *De l'art de la diction*, et, selon l'usage, il donna à chacun de ses camarades un exemplaire de son volume. Thiron le lut ; je n'ai pas besoin de vous dire, je pense, que Thiron était un homme d'infiniment d'esprit, qui était célèbre au théâtre et ailleurs pour la vivacité de ses saillies originales, pour la justesse de ses réparties piquantes.

Le soir, on causait au Guignol, entre pensionnaires de la Comédie-Française, du nouvel ouvrage de Dupont-Vernon. On le blaguait un peu... dame ! entre camarades !...

— Mais non, mais non, interrompit Thiron de sa voix sarcastique, grâce à ce livre, notre ami Dupont-Vernon est complet.

Tout le monde écoutait ; on eût entendu une mouche voler.

— Oui, continua le comédien, il enseigne dans la journée comment il faut dire et, le soir, comment il ne faut pas jouer.

Le mot n'est pas que plaisant, il est très juste. Eh oui ! on peut être un excellent professeur de diction, un maître diseur et un comédien médiocre ; dire et jouer sont deux.

Jamais je ne m'en suis mieux rendu compte que le mois dernier. Ginisty avait eu l'idée de donner une audition de la *Damnation de Faust*, avec l'orchestre de Colonne. Comme la symphonie de Berlioz n'eût pas empli la soirée, il s'était avisé d'y joindre un certain nombre de morceaux empruntés aux différents *Faust* qui avaient paru sur les théâtres d'Europe. C'est M. Clément de Rochel qui avait été chargé de les choisir et qui s'acquitta de cette besogne avec beaucoup de goût. Il avait été convenu que les acteurs de l'Odéon, comme ils n'avaient pas le temps de les apprendre par cœur, les liraient un manuscrit à la main. Ces morceaux pour former un tout, un ensemble, avaient besoin d'être rattachés les uns aux autres par une manière de fil. C'est moi que Ginisty chargea d'être

le fil. Je dus faire la conférence, et, comme le spectacle eut un succès sur lequel on n'avait pas compté, on le redonna cinq fois, en sorte que six foix de suite j'assistai, de ma table de conférencier, à cette série de lectures faites par différents artistes.

J'avoue que, plus d'une fois, je fus tenté d'intervenir :

— Mais non, ce n'est pas ça. Vous avez un papier à la main : vous lisez, vous ne jouez pas !

Et notez cependant que ce qu'on lisait, c'étaient des scènes de théâtre ! Jugez un peu si c'eussent été des morceaux oratoires, ou lyriques, ou de simples récits ! Au reste, je me suis convaincu là qu'il valait mieux ne pas lire des scènes faites pour être jouées. Savez-vous ce qui a eu le plus de succès dans ces récitations : c'est une prière de Marguerite à la sainte Vierge et une manière de lied allemand, tiré d'un poème de Lenau sur le sujet de *Faust*.

La première n'était qu'une ode ou une élégie, comme il vous plaira. Elle a été soupirée de la façon la plus harmonieuse par Mme Segond-Weber ; la seconde n'est également qu'un fragment de poésie lyrique, et c'est Rameau qui l'a lue d'une voix sombre, avec beaucoup de force et de pathétique. Les scènes, qui étaient de véritables scènes, perdaient les trois quarts de leur prix à être lues. Eh bien ! un fragment de Bossuet, de Pascal, de Jean-Jacques, de Chateaubriand ou de Michelet en perd tout autant à être joué ; j'entends par là, à être lu par un acteur qui le dit comme s'il le jouait.

Tenez ! j'ai entendu des morceaux des sermons de Bossuet lus à la Bodinière par le plus grand tragédien de ce temps. Je les ai entendu lire également par un de nos professeurs, qui ne passait point chez nous pour être de premier ordre : c'est Romilly, qui a laissé un bon souvenir dans l'Université. Parbleu ! il est clair que Romilly n'avait pas à sa disposition l'admirable instrument dont la nature a doué Mounet-Sully, qu'il lui était impossible d'atteindre aux sonorités graves et

profondes dont l'artiste de la Comédie-Française colorait certains passages.

Mais quelle intelligence du texte! Quel respect du nombre! Quel feu de récitation! Comme on sentait que celui qui lisait ainsi avait durant de longues années vécu dans l'intimité du dix-septième siècle, et qu'il possédait tous les secrets de cette langue et de ce rythme. Vous imaginez-vous qu'une page de *Candide* ou de *Gil Blas* soit facile à lire! Soyez sûrs, que le plus habile d'entre vous pourra être, sur ce terrain, battu par par un simple universitaire, et si je ne dis par un simple homme du monde, c'est qu'encore faut-il, pour lire en public, avoir quelque peu pratiqué cet art.

Au reste, je ne désespère pas de voir ces vérités bientôt mises par la pratique dans tout leur jour. Je vois poindre une mode nouvelle à la Bodinière. On y vient écouter des lectures, comme on y venait entendre des monologues et des romances. C'est un dada qui en vaut un autre. J'en ai tant vu et de toutes sortes que je ne m'étonne plus de rien. A supposer que la vogue s'y mette et que ça devienne chic d'assister à une récitation de Chateaubriand ou de Daudet, nous verrons bien s'il sera facile aux artistes dramatiques de plier leur talent et leurs lèvres à la diction que les lectures exigent. Je les attends là, et je rirai bien dans ma vieille barbe.

VARIÉTÉS

La musique et le pouls.

L'influence que la musique exerce sur l'esprit de l'auditeur produit dans des conditions spéciales d'ambiance certains phénomènes qui se répercutent sur le système organique, et particulièrement sur la circulation du sang.

Un illustre compositeur français, Grétry a écrit : « Je place trois doigts de la main droite sur une artère du bras gauche, je chante intérieurement un air sur la mesure des battements artériels ; au bout de quelques minutes je chante avec passion un air d'un ryhtme et d'un caractère différents, et alors je sens distinctement mon pouls qui accélère ou ralentit son propre mouvement pour se mettre à l'unisson du nouveau motif. »

Ce phénomène étrange a été affirmé aussi par d'autres musiciens, mais il a été noté plus souvent chez des individus nerveux. L'unique explication que l'on peut donner de ce phénomène, c'est qu'il résulte d'un effet d'auto-suggestion.

*
* *

Lecture aux acteurs

Dernièrement, en l'absence des auteurs, plusieurs pièces furent lues aux artistes de quelques-uns de nos théâtres, soit par des directeurs, soit par des tierces personnes peu habituées aux choses scéniques.

C'est là un danger contre lequel il serait bon de s'élever comme on le fit souvent déjà, et depuis longtemps, si l'on s'en rapporte à la Note suivante écrite par un critique théâtral, en 1835 :

« L'art de bien lire est un talent des plus rares ; il est peu

d'auteurs qui le possèdent; aussi, souvent délèguent-ils un de leurs camarades pour lui confier la lecture de leur pièce aux acteurs.

« Un homme qui n'était pas auteur et qui a laissé une grande réputation dans ce genre est M. le comte de Nogent.

« Il fut un temps où l'on ne voyait que lui au Théâtre-Français; il avait la complaisance de lire toutes les pièces de ses connaissances, de les faire trouver bonnes et de les faire recevoir.

« C'est à cela, peut-être, que l'on a dû le plus grand nombre de ces pièces, desquelles le public disait :

« Comment des gens raisonnables peuvent-ils recevoir *une pareille galette ?* » Mais, quel que soit le talent du lecteur, personne ne peut remplacer l'auteur lui-même, personne ne peut rendre comme lui les sentiments, la pensée et jusqu'aux petites nuances de son œuvre, surtout lors de la lecture aux acteurs : les acteurs deviennent public, et quel bon public ! comme ils saisissent bien les caractères ! comme ils devinent l'intrigue ! comme ils s'identifient d'avance avec leurs rôles !

« Il n'est pas de public plus facile à émouvoir qu'un public d'acteurs ; il comprend tout, le drame comme la gaîté ; aussi, un auteur a-t-il fait l'épreuve de sa pièce lorsqu'il l'a lue aux acteurs, et Lesage s'est trompé, à mon avis, lorsqu'il a soutenu, dans *Gil Blas*, que le public jugeait toujours le contraire des acteurs. »

M. Victorien Sardou ne manque jamais de lire ses pièces lui-même.

Une lecture de l'auteur de *Patrie !* est un régal pour tout le personnel d'un théâtre, car M. Sardou ne lit pas ses pièces, il les mime, il les joue, et avec quelle vitalité et quel brio !

Peu d'auteurs dramatiques savent lire leurs ouvrages. Autrefois, les bons lecteurs étaient moins rares. Il y avait en tête Alexandre Dumas père qui, n'ayant pas terminé le dernier acte de *Mademoiselle de Belle-Isle*, l'improvisa le jour de

la lecture. Il y eut aussi M. Cormon qui lisait si bien, non seulement ses pièces, mais celles de ses confrères, que les directeurs, défiants, demandaient, avant de recevoir la pièce, à lire après lui les manuscrits dont il s'était chargé.

Les auteurs d'aujourd'hui ne se donnent plus la peine de bien lire... Aussi les artistes n'écoutent plus comme autrefois. On peut cependant citer comme bons lecteurs MM. Richepin, Jules Claretie et Paul Ferrier. Mais M. Sardou tient la corde.

*
* *

Abaissement continu de la voix humaine

Une revue américaine, dans un article consacré à l' « abaissement » continu de la voix humaine, affirme que le ton de la voix humaine descend de plus en plus, graduellement, et cela depuis des siècles, sans s'arrêter dans sa dégringolade. Nos ancêtres ne savaient pas, dit l'auteur de l'article, ce que c'était qu'une voix de basse ; à présent, ajoute-t-il, la moyenne est constituée par les barytons, et assurément on marche, lentement mais sûrement, vers la voix de basse universelle. Et ce qui se produit pour les hommes se produit également pour les femmes. C'est ainsi, d'après lui, que le soprano dramatique, qui était naguère la voix la plus généralement connue, tend incessament à disparaître, et ne sera bientôt plus qu'un souvenir... Brr... c'est à faire frémir !

*
* *

M. A. Giraudet, de l'Opéra, Professeur au Conservatoire National de musique, a recommencé ses Cours de chant le 3 octobre, à sa nouvelle adresse : 1, Faubourg Saint-Honoré (*rue Royale*).

Chant. Mise en scène. Répertoire français et italien. Cours et Leçons Particulières.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. No 107 10 francs par an Novembre 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

S'adresser à M. le Docteur CHERVIN

82, AVENUE VICTOR-HUGO

Renouvellement d'abonnement du 1er Janvier 1899

Cette livraison étant l'une des dernières de l'année 1898, nous prions ceux de nos abonnés qui désirent se réabonner pour l'année 1899, de nous adresser leur renouvellement par l'intermédiaire de leur libraire ou du bureau de poste. — Tout abonné qui ne nous aura pas envoyé pour le 15 décembre 1898, — dernier délai, — un avis contraire, recevra par l'intermédiaire de la poste une quittance du montant de son abonnement pour 1899.

9e ANNÉE N° 107 NOVEMBRE 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

ÉTUDE SUR LE "TARTUFFE"

Par M. **Albert LAMBERT** (de l'Odéon).

La discussion sera donc éternellement ouverte sur ce personnage? Se peut-il vraiment, depuis tant d'années qu'on l'interprète, qu'il ne se soit pas encore trouvé un comédien pour contenter tout le monde? Qu'a-t-il donc de surnaturel ce rôle? Et que veut-on y voir en dehors de ce que l'auteur a écrit? Car Molière n'est pas obscur; il explique plutôt deux fois qu'une, tous ses caractères et souligne toujours d'un trait robuste ses moindres intentions. Quoi qu'il en soit, chaque acteur arrivé à l'apogée du succès, à la complète possession de son art, n'a pour unique ambition que de s'attaquer à ce rôle unique et redoutable et, en fin de compte, ajoute un mauvais essai aux essais infructueux de ses prédécesseurs. D'où viennent ces échecs invariables et comment de grands artistes expérimentés peuvent-ils se tromper aussi complètement?

La principale cause, je crois, est la rage de vouloir faire un personnage nouveau, rompant avec le type populaire incarné dans l'esprit du public et que, pendant deux actes préparatoires, Molière lui remet en mémoire toujours.

Chaque grand comédien – on ne sait pourquoi — se révolte contre ce type établi et immuable, et veut en transformer les manières, les dehors et les effets trop connus. Pourquoi cet extérieur, ce ton cafard, cette exagération pateline, cette onction éternelle, cet abord jésuitique, ces regards hypocrites, cette voix psalmodiante, etc.?

Ressassés, surannés ces moyens usés, fades : trouvons quelque chose d'autre. Et l'on s'avise de faire un tartuffe naturel, parlant comme tout le monde, à l'aise, sans génuflexions et sans intention religieuse. Pourquoi le Tartuffe ne serait-il pas naturel, simple et correct? Le plus adroit trompeur est celui qu'aucune affectation ne rend suspect.

Le raisonnement semble bon, à première vue. En effet, Molière n'a pas absolument voulu décrire un prêtre. Il conseille même de l'habiller en homme de condition, qu'il sente très peu l'église. Il propose cela, il est vrai, sous la menace d'interdit, et le public, qui savait déjà à quoi s'en tenir, se serait fort peu soucié du costume. Mais, n'importe, essayons de le jouer ainsi, ce personnage, dépouillé de toutes ses manières cagotes, interprétons-le d'après cette idée.

Rien n'a plus de relief, plus d'effet ; l'action se refroidit, l'intérêt se glace de scène en scène.

C'est que l'on aura beau faire, malgré l'argumentation spécieuse de Molière même, ce type est un hypocrite religieux, la dévotion est sa spécialité, il travaille là-dedans. De plus, c'est que, dans la comédie, ce sombre cuistre ne trompe que des imbéciles : le naïf entêté Orgon et la vieille bigote de mère Pernelle. Tous les autres savent très bien ce qu'il faut penser de lui.

Tartuffe est plein de simagrées, c'est par les simagrées qu'il a pris Orgon. Ecoutez donc :

> Tous les jours à l'église, il venait d'un air doux,
> Tout vis-à-vis de moi se mettre à deux genoux,
> *Il attirait les yeux de l'assemblée entière*,
> Par l'ardeur dont au ciel il poussait sa prière :
> *Il faisait des soupirs, de grands élancements,*
> *Il baisait humblement la terre à tout moment.*

Il ne les cache pas ses simagrées, il les étale. Selon lui, ce sont les manières qui agréent à Dieu. Il sermonne tout le monde, prêche et reprend, il exerce sur tous « *un pou-*

voir tyrannique ». Et l'on ne peut prendre un plaisir quelconque « *si ce beau monsieur-là n'y daigne consentir* ».

Qui n'a pas ses dehors austères a les pratiques de Satan. Peut-il agir et parler comme tout le monde l'homme dont on dit :

S'il le faut écouter et croire à ses maximes,
On ne peut faire rien qu'on ne fasse des crimes.
Car il contrôle tout, ce critique zélé.

Pendant les deux actes qui précèdent son entrée en scène, les traits semblables pour le dépeindre, abondent. On le raille, le ridiculise sur ses manières cagotes et, dès son entrée, il semble amplifier sur ce qu'on a dit de son ostentation. Voici ses premiers mots :

Laurent, serrez ma haine avec ma discipline,
Et priez que, toujours, le ciel vous illumine.
Si l'on vient pour me voir, je vais, aux prisonniers,
Des aumônes que j'ai, partager les deniers.

Sans doute, il est facile de discuter, de trouver des arguments qui semblent péremptoires pour rompre avec le type consacré. On peut vouloir moderniser, faire du nouveau, rendre le personnage simple, d'un naturel plus proche de nos allures, de nos costumes. Arrivé à la scène,il en va autrement. Le public entend de nouveau l'auteur expliquer son monstre par le dialogue de tous ses acteurs, et il n'y a pas de dissertation qui tienne ; si, dès l'entrée, Tartuffe ne répond pas à l'image qu'on vient de lui en faire, la partie est perdue. Peut-il y avoir nulle hésitation sur ce portrait ? il est tracé plutôt dix fois qu'une dans l'ouvrage. Son costume d'abord, — on sait que c'est Orgon qui l'habille depuis que Dorine a dit :

Un gueux qui, quand il vint, n'avaitpas de souliers
Et dont l'habit entier valait bien dix deniers.

Orgon l'a vêtu « honestement » selon le goût du coquin qui

sait que l'habit fait le moine. En bonne étoffe sombre, austère, ce qui lui donne le droit de déclamer sur les parures mondaines, voyantes, surchargées de bijoux, d'oripeaux, rubans, dentelles, etc. ; de prêcher d'exemple contre ces galantes coquetteries d'ajustement inspirées par Satan.

Sa physionomie ? Celle d'un gars énergique, bien portant, habilement égoïste. La face large et ferme, aux plans puissants, non grasse pourtant ; la lourdeur des joues grasses anéantirait l'énergie de l'expression. Il ne faut pas non plus une figure cauteleuse, ascétique, maigre, elle ne répondrait point à ce type de mangeur solide dont on nous a parlé.

> Et, fort dévotement, il mangea deux perdrix
> Avec une moitié de gigot en hachis.

Et....

> Pour réparer le sang qu'avait perdu madame,
> But à son déjeuner quatre grands coups de vin.

Est-elle, malgré sa carrure, pleine et ouverte cette figure ? non, les mâchoires carrées, le menton puissant, le nez fort, les yeux noirs et saillants, les sourcils épais du passionné robuste, la bouche sensuelle mais d'un dessin amer, fermée dans un pli dédaigneux et baissée aux commissures par une continuel expression de mépris hautain. En un mot tous les signes qui peuvent révéler le matérialisme uni à un subtil esprit de dissimulation.

Le regard inquiet, fuyant, et la paupière souvent baissée. Le front étroit de l'entêté et du haineux, un air d'audace imposant, à tous moments voilé par le souci de son rôle ; les cheveux plutôt bruns, sans boucles, peignés avec soin, encadrant bien la face ; le teint chaud mais pas rouge, — le drôle a de la bile dans le sang, — pas trop grand, de taille moyenne, solide d'épaules, rablé, épais, jambes fortes dans des bas noirs, sou-

liers sans rubans mais avec des talons rouges; car le gueux se prétend gentilhomme, il s'en vante et Orgon l'a cru:

Et tel que l'on le voit, il est bien gentilhomme.

DORINE

Oui, c'est lui qui le dit, et cette vanité,
Monsieur, ne sied pas bien avec la piété.

(*Acte II.*)

Il sait combien cette qualité donne de relief à sa personne et comme elle incite au respect et tient à distance les gens auxquels il a affaire. La voix grave. Une voix claire, une voix de ténor ne pourrait servir à la diction de ce rôle, une voix de baryton grave est préférable à une voix de basse profonde, qui dramatiserait trop la parole et ne pourrait point s'assouplir assez dans les phrases insinuantes et enveloppées de sa redoutable casuistique?

On a demandé souvent si le rôle ne pourrait être joué par un acteur comique. Tout cela dépend de l'acteur comique. S'il peut, par son physique, reproduire le type voulu, s'il a la conception grave et profonde du personnage, parfaitement. Mais, si c'est un artiste à voix criarde, narquoise, délurée, gaie ou triviale, jamais!

Le rôle de Tartuffe n'est donc point, comme l'ont dit et écrit beaucoup de commentateurs, un rôle comique.

Non, non et non!

Pourquoi comique? Quelle est la scène, le mot de ce rôle ayant une intention comique? Le rôle peut faire rire le public par la vigueur de sa peinture, par son réalisme criant, mais d'autant plus qu'il sera sérieusement joué et indépendamment de la volonté du personnage. Tout est grave dans ce qu'il dit et tout ce qu'il fait, du commencement à la fin. Ses manières, ses simagrées ont une intention sérieuse. Toutes ses pratiques, toutes ses paroles tendent à des actions terribles et crimi-

nelles. Un comique diminuerait singulièrement la portée haute et morale de l'ouvrage.

Un fantoche, dont tout le monde rirait, réduirait tous les personnages de la pièce au rang de sots, de pantins puérils, puisqu'ils sont les victimes de ses agissements. Doit-il être tragique? Non! ni tragique, ni comique. Vrai! C'est une figure comme cela. Le personnage appartient à la comédie par la grimace religieuse et hypocrite qu'il prend à dessein, et à la plus sombre tragédie par la conséquence qu'il veut tirer de son hypocrisie.

Il y a toujours un dessous qui, sitôt pressenti, glace le rire sur les lèvres. Et pour reproduire l'hypocrisie religieuse, il faut la gravité, le ton sentencieux, le dehors austère, l'onction, la mesure des gestes, la pudicité du maintien, la sévérité du regard, toutes choses qui ne prédisposent pas au comique. Où Tartuffe serait-il comique? Serait-ce quand il s'indigne de la gorge nue de Dorine? L'effet comique, cherché là, serait de mauvais goût. Il porte beaucoup plus sûrement lorsqu'il admoneste sévèrement la suivante :

> Par de pareils objets les âmes sont blessées,
> Et cela fait venir de coupables pensées.

Le trait ne doit porter que par la sévérité du ton, autrement il révélerait dans Tartuffe un « rigoleur » qui ne fera rien de bien méchant, quand, au contraire, toutes ses pensées sont profondes et ténébreuses.

Serait-ce quand il fait cette curieuse déclaration d'amour, d'une forme si étrange, dans laquelle il amalgame, avec un art perfide et savant, les louanges à la femme et à Dieu :

> Et j'attends en mes vœux tout de votre bonté
> Et rien des vains efforts de mon infirmité,

où toutes les formules pieuses se ploient à l'expression de ses désirs concupiscents, avec une mesure très observée, une adresse si parfaite, que cette sollicitation coupable a tous les

dehors d'un acte d'adoration, de foi, de contrition, la plainte ardente et captieuse de la prière.

> En vous est mon espoir, mon bien, ma *quiétude*.
> De vous dépend ma peine ou ma « béatitude. »
> Oui, mon frère, je suis un méchant, un coupable,
> Un malheureux pécheur tout plein d'iniquité,
> Etc., etc.

Quelle trouvaille, ce mot : Béatitude. Et comme tout ce couplet magistral est conçu ! Quelle langue admirable, quelle harmonie, quelle sanglante raillerie dans le choix de cette forme pieuse pour une telle demande. Quel art infini mêlant l'odeur de l'encens au parfum de la femme, la sacristie à l'alcôve ! Et quel sacrilège ce serait de ne pas dire gravement, ardemment, ce morceau d'éloquence amoroso-sacrée, dont le public seul doit sentir et déduire l'éblouissante et formidable ironie !

Non, il faut ici la voix pateline, sourde, chaude, ardente, enveloppée, du prêtre au confessionnal, un accent bénissant guidant, conseillant : il faut les gestes timides d'aspect et empiétants d'effet, les doigts qui frôlent d'abord à peine l'étoffe et qui iraient... iraient... iraient le diable s'ils n'étaient arrêtés à temps.

Est-il comique à la scène de fausse humilité qui suit :

> Et je n'ai pu vous voir, parfaite créature,
> Sans admirer en vous l'auteur de la nature.

Il prépare avec férocité son effet, il n'allonge les griffes que peu à peu, il ne crie pas, il siffle comme la vipère ; les mots sont assez forts d'eux-mêmes pour ne pas les crier, il les insinue et les enfonce lentement dans le cœur de ses adversaires, il en savoure l'effet empoisonné, il sait que chaque syllabe sera une torture et, lorsqu'il sent bien qu'il a fait son œuvre de mort, il se dresse en parlant haut, en maître et peut dire d'une voix brutale, insultante, menaçante :

> Venger le ciel qu'on blesse, et faire repentir
> Ceux qui parlent ici de me faire sortir !

Il ne se départira pas de ce ton, au cinquième acte ; il reste froid, insolent jusqu'au moment de son arrestation, où il doit jeter un cri de rage :

Pourquoi donc la prison !

— Vous êtes d'avis de conserver le masque hypocrite de Tartuffe et de n'en pas faire un homme comme tout le monde.

Oui. Il me semble que cette figure est ainsi gravée dans la mémoire humaine avec la même immuabilité que certains masques grecs, tels que la Furie, la Méduse, la Klytaimnestra, la Niobe, la Kassandra, Thanatos, etc.

De même que certaines figures modernes qui sont les synthèses d'un caractère général, ainsi le bourgeois ridicule peut-il avoir un autre type que Prudhomme ? n'enferme-t-il pas tous les instincts, les manies, les allures, les ridicules de la sottise, l'ignorance et la vanité ? Le criminel cynique n'est-il pas bien incarné sous le chapeau défoncé et sous la défroque composite de Robert Macaire, ou sous le carrik à triple collet de Choppart ? Ce masque grossier suant le crime, puant le vin bleu, n'exprime-t-il pas à tous les yeux les plus dégradantes passions et la plus crapuleuse audace ?

Tartuffe n'est pas un être à part, ce n'est pas la peinture d'un homme, c'est celle d'un vice. C'est de ce vice qu'il faut nous donner l'image et l'impression. C'est une sorte d'entité qu'il faut animer. Or ce portrait, cet être est décrit et peint tout entier et admirablement dans l'immortelle Comédie, il faut le reproduire fidèlement sans autre souci d'originalité, de recherche d'art, en raison de telle ou telle théorie novatrice.

— Mais, pour entrer dans la peau de ce personnage, — comme on dit en style de coulisses, — pour vous bien pénétrer de cet ensemble d'allures, de gestes, d'expressions, d'accents qui le constituent et l'animent, à quel travail préparatoire vous soumettriez-vous ?

— J'étudierais les gens qui fréquentent l'église, d'abord. Car voilà le milieu où évolue notre monstre, — c'est là le terrain où, déplorable ivraie, il s'est développé, — mais, moins facile dans son essence à reconnaître que la réelle ivraie parmi le bon grain, il a pris la couleur et la forme du bel épi. Donc, j'étudierais les serviteurs du culte : sacristains, bedeaux, dévots béats et bigotes fanatiques. Je prendrais à chacun un trait, un geste, une expression, un mouvement, une allure.

Les prêtres mêmes, j'observerais leurs regards, leur marche, leurs gestes dans toutes les circonstances, le son de leur voix, leurs silhouettes, cette accoutumance de génuflexions, de saluts, cette allure à pas glissés, j'en accuserais un peu les traits et je crois que je vivrais dans l'air ambiant du rôle.

Là-dessus, j'étudierais attentivement toutes les intentions du texte de Molière, et j'envelopperais ma diction de tous les traits de vérité pris dans l'ensemble naturel expliqué plus haut. Et alors... — Oui, mais le physique ? Tous les acteurs peuvent-ils jouer le Tartuffe, les acteurs de mérite, s'entend ? Non, il est — comme on dit plus haut — nécessaire d'avoir un physique caractéristique ou de pouvoir se le donner. Un maigrelet ne peut pas jouer Tartuffe, une tête osseuse, tourmentée ne rendra pas le masque du héros. Un vieil acteur ne peut plus jouer, une bonne figure aux yeux clairs, ouverte et franche ne convient pas non plus.

C'est un peu tout cela, je crois, qui fait que l'interprétation de Tartuffe ne contente jamais tout le monde. Ce rôle, dans lequel même un médiocre acteur peut atteindre à un succès honorable, est ce qu'il y a de plus aride à interpréter complètement. Mais, lorsqu'on peut avoir le physique exact, l'observation juste, l'étude certaine, la voix assouplie, est-on sûr de bien jouer le rôle, alors ?

Alors ? — C'est très difficile !

NOTE

SUR LES RELATIONS ENTRE L'OUIE ET LA PAROLE

Par **M. le Docteur CHERVIN**

Directeur de l'*Institut des Bègues* de Paris.

Parmi les troubles du langage, il en est quelques-uns qui paraissent avoir une relation assez étroite, de cause à effet, avec les fonctions de l'audition. Tantôt la lésion de l'ouïe cause directement le trouble de la parole ; c'est le cas de la surdité chez de très jeunes enfants, amenant, comme conséquence fatale, la mutité. Tantôt la pratique d'un défaut de prononciation comme le zézaiement, le chichement ou toute autre blésité, finit par amener une accoutumance telle pour l'oreille, que le malade ne s'aperçoit plus de son vice de prononciation.

Mais il y a plus. Il m'arrive souvent de rencontrer des enfants et même des adultes qui ne distinguent pas une consonne correctement prononcée de la même consonne incorrectement articulée. Je prononce, par exemple, la syllabe SA et le sujet répond CHA, ou quelque chose dans ce genre. Je répète un certain nombre de fois SA, SA, SA en l'invitant à dire comme moi ; il esaye vainement et ne peut arriver qu'à prononcer CHA. Comme je lui demande s'il perçoit la différence entre SA et CHA, il m'avoue que non. Mais ce n'est pas seulement sur les consonnes soufflées que le fait se produit, je l'ai constaté également pour toutes les lettres. C'est ainsi qu'un sujet qui prononçait *ta*nif pour *ca*nif ne saisissait pas la différence qu'il y a entre *ta* et *ca*, même lorsque je répétais l'une après l'autre et un grand nombre de fois ces deux syllabes : *ta*, *ca* — *ta*, *ca* — *ta*, *ca*, etc.

On comprend que, chez ces sujets, le traitement de ces défauts de prononciation présente des difficultés plus grandes que lorsqu'il s'agit de quelqu'un ayant parfaitement conscience qu'il prononce mal. Mon premier soin, dans ces cas de blésité, compliqués de l'imperfection de l'ouïe dont je viens de parler, est donc de faire, préalablement, l'éducation de l'oreille. C'est seulement lorsque le malade distinguera un son pur d'un son incorrect, que je pourrai aborder l'étude des lettres mal prononcées.

Si je poursuivais mon examen dans le domaine du chant, je pourrais rappeler qu'il y a une foule de personnes qui, non seulement ne sont pas capables de chanter un air, aussi simple soit-il, sans chanter faux ou détonner, mais encore qui n'ont pas l'oreille désagréablement impressionnée lorsqu'elles entendent chanter ou jouer faux ou qu'elles chantent faux elles-mêmes.

A quelle cause faut-il attribuer cette imperfection de l'ouïe ? Y a-t-il là une lésion organique?

Je ne le crois pas. Et, jusqu'à présent du moins, la chose ne paraît pas démontrée.

Je crois qu'il s'agit d'une imperfection native, souvent héréditaire, de l'oreille pour l'analyse des sons, imperfection qu'une éducation raisonnée peut faire disparaître. La preuve qu'il s'agit bien d'une sorte de prédisposition héréditaire, c'est que ce ne sont pas seulement les porteurs du défaut de prononciation qui sont atteints de cette imperfection de l'ouïe, mais encore leur entourage. Voici, par exemple, des faits dont je suis assez souvent témoin, et avec la mise en scène que j'indique.

Je reçois la visite d'une grand'mère qui m'amène sa petite-fille (les différentes formes de blésité sont beaucoup plus fréquentes chez les filles que chez les garçons ; c'est le contraire pour le bégaiement), en me demandant mon avis sur la manière de parler de l'enfant.

Mon examen terminé, je déclare que la fillette est atteinte, quelquefois même à un haut degré, de zézaiement ou de toute autre blésité. Et la bonne grand'mère de s'écrier : « Enfin, je suis contente de voir que vous partagez mon avis. Figurez-vous, Monsieur le Docteur, que ma fille, qui est la mère de cette enfant, prétend qu'elle parle parfaitement ! J'avais beau affirmer qu'elle zézayait horriblement, ma fille haussait les épaules en prétendant que c'était une idée de ma part. Je vous ai amené l'enfant, en cachette, pour en avoir le cœur net. Mais je reviendrai avec ma fille, afin qu'elle entende de votre bouche l'affirmation que l'enfant prononce mal et qu'elle est atteinte d'un défaut de prononciation qu'on peut corriger. »

A quelque temps de là, je reçois, en effet, la visite de la persistante grand'mère, accompagnée de l'enfant et de ses parents, lesquels se présentent chez moi avec l'air résigné et de mauvaise humeur de gens qui ne viennent que contraints et forcés. « Ma mère m'a dit que vous *prétendez*, *à ce qu'il paraît*, que ma fillette aurait un défaut de prononciation. Je dois vous dire que ni mon mari, ni moi, nous ne nous en apercevons. » Par une série d'expériences de prononciation, je m'efforce de faire, pour ainsi dire, toucher du doigt aux parents l'imperfection de langage de leur fillette. Quelques-uns finissent par se rendre compte de la vérité et reconnaissent leur erreur. D'autres, plus entêtés, ne veulent avouer, ni à eux-mêmes, ni aux autres, qu'ils ne s'étaient pas aperçus de la mauvaise prononciation de leur enfant. Mais, dans la plupart des cas, je vois bien que j'ai affaire à des gens parfaitement sincères lorsqu'ils déclarent ne pas s'apercevoir du défaut de leur enfant.

Cela tient à l'insuffisance de l'éducation de l'oreille chez ces personnes, et je crois qu'il y aurait de ce côté quelques réformes à tenter dans l'éducation des enfants. D'autant plus que beaucoup d'entre eux, non seulement sont inhabiles dans

l'appréciation des finesses des sons de la voix parlée ou chantée, mais finissent par mal entendre et mal comprendre ce qu'on leur dit, ce qui leur porte préjudice à eux et aux autres. Il en est même qui écrivent comme ils parlent.

Pour me résumer, je dirai que *l'absence de l'ouïe* cause la surdi-mutité, *la finesse de l'ouïe* donne naissance aux accents locaux et aux inflexions de voix héréditaires et, enfin, que *l'imperfection de l'ouïe*, amène les défauts de prononciation tels que le zézaiement, le chichement, etc.

On voit donc combien sont nombreuses et délicates les relations qu'il y a entre les perceptions auditives et les fonctions du langage (1).

J'appelle toute la compétence des otologistes sur ce point de pédagogie spéciale qui est de leur compétence.

(1) M. le Dr Léonard Guthrie a communiqué à la Société Harvéienne de Londres (14 avril 1898), un cas intéressant qui, bien que ne portant pas sur des faits identiques, mérite d'être rapproché de mes observations.

Il s'agit d'un petit enfant âgé de 7 ans et atteint, depuis un an, d'idioglossie associée à de la paralysie pseudo-hypertrophique. Le terme *idioglossie* a été employé pour désigner les défauts spéciaux de la parole du petit malade. Il prononce mal certains mots et certaines lettres. Il substitue les consonnes les unes aux autres et les voyelles à certaines consonnes. Il est capable de produire, séparément, tous les sons élémentaires, mais, il les emploie mal, les substituant les uns aux autres sans s'en apercevoir. *La cause*, dit l'auteur, *paraît être dans l'oreille* plutôt que dans l'appareil vocal moteur. L'attention du petit malade est très difficile à fixer. Il n'y a pas de rapport causal entre l'idioglossie et la paralysie pseudo-hypertrophique.

AUX GENS DU MONDE

RÉFUTATION DE DEUX ERREURS

Par M. **Jean BELEN**, Professeur de chant à Paris.

I

C'est une erreur populaire très répandue de croire qu'il y a rapport direct et absolu entre l'apparence d'un individu et la qualité ainsi que le volume de sa voix.

Il serait aussi juste de tirer des déductions de cette apparence pour diagnostiquer la puissance visuelle ou l'excellence de l'ouïe, et même de l'odorat, chez ce même individu.

Des voix formidables se nichent en de petits bonshommes ; de même, des colosses sont doués de voix de fausset ultra-légères. Un bossu peut avoir une vue très perçante et un homme de six pieds, à large carrure, peut être myope et même aveugle.

Voulez-vous me dire à quoi on peut reconnaître, à première vue, si un homme est sourd ou muet ? à rien ! n'est-ce pas.

Vous voici soudain devant un homme superbe à six pieds de haut; épaules à soulever le mont Atlas, mine superbe, fière et riante, en un mot, ayant l'apparence de l'homme qui, selon l'erreur populaire, doit avoir de la voix. Vous l'interpellez, et lui, placide, continue son sourire comme si de rien n'était, sans plus faire attention à ce que vous lui dites que si vous n'existiez pas. Stupéfait, vous cherchez à comprendre la cause de cette indifférence et vous constatez que cette enveloppe magnifique ne contient pas de voix : l'homme est muet ! il n'est pas que muet, mais encore sourd, et, par-dessus le marché, myope comme une chaufferette. Pour toutes

ces causes, non seulement il n'a pas entendu ce que vous lui disiez, et l'eût-il entendu qu'il lui eût été impossible de répondre ; mais encore, sa myopie aidant, il ne vous a même pas vu.

Fiez-vous donc aux apparences après cela.

L'homme est sain, oui ! d'une santé robuste, d'une force herculéenne, oui ! mais il lui manque des organes, des sens que l'on rencontrera à l'état parfait chez des personnes d'aspect frêle, à la poitrine étroite, à l'oreille mal faite, à l'œil d'aspect désagréable et malade, parce que ces sens ou ces organes ne manifestent pas leur puissance d'action en raison directe de l'apparence physique d'un individu : parce qu'ils sont indépendants !

Un homme d'apparence robuste et possédant une superbe voix peut perdre cette voix par accident, même simplement à la suite d'un rhume, alors que son apparence générale ne se sera pas modifiée pour cela. De même, il pourra conserver sa voix dans toute son intégralité sonore et puissante après avoir perdu un ou plusieurs membres, ainsi que beaucoup de son apparence robuste. On peut donc conclure de ces faits que la voix est produite par un organe indépendant, au même titre que l'œil dont la puissance d'action, non plus, n'a rien à voir avec l'aspect d'un individu. Cet organe indépendant est sonore, c'est le larynx dont la qualité de son plus ou moins, parfaite, dépend de sa conformation non moins plus ou moins parfaite.

Il est vrai cependant que si un individu d'aspect frêle peut posséder une superbe qualité de son, il se pourra, et c'est ceci qui produit et excuse l'erreur populaire, il se pourra, dis-je, que ses poumons soient défectueux, que sa santé soit chancelante, et alors il ne pourra pas tirer de son organe tout le parti qu'il pourrait en tirer s'il était un colosse à la large poitrine, aux vastes poumons, à la santé robuste. Ses pauvres poumons s'épuiseront vite et, faute d'air, l'organe ne

pourra pas fonctionner longtemps sans discontinuer, ni conserver un maximum de puissance. En somme, dans ce cas, il ne sera pas inapte à faire un chanteur de profession parce que son instrument sera défectueux, puisqu'au contraire il sera parfait, mais parce que les moyens physiques lui manquent en partie ou en totalité pour pouvoir s'en servir.

Les théâtres sont pleins d'artistes offrant le plus parfait désaccord entre leur apparence physique et leurs moyens vocaux.

Je ne veux ni ne dois faire des exemples de personnes, car ils pourraient être mal compris, mal interprétés et causer, par là, préjudice. Qu'il me suffise d'attirer l'attention du lecteur sur les anomalies fréquentes que l'on rencontre au théâtre dans cet ordre d'idées.

Combien y a t-il de femmes frêles, hautes... comme ça ! qui possèdent des voix superbes, non seulement au point de vue du volume, mais encore de l'étendue ; et combien y en a-t-il, surtout au café-concert, qui, à un aspect colossal, joignent un filet de voix, juste ce qu'il en faut pour faire constater, par-dessus le marché, que le peu qu'elles possèdent est faux et désagréable à entendre !

Côté hommes... ? mon Dieu... mêmes observations.

Voilà pour cette erreur.

II

Maintenant, qu'il me soit permis d'en combattre une autre qui fait dire que les oiseaux n'apprenant pas à chanter et s'en acquittant néanmoins très bien, l'homme, plus intelligent, a encore moins besoin d'apprendre à se servir de sa voix.

D'abord il n'y a pas de rapport entre l'emploi que font de leur voix l'oiseau et l'homme.

Je suis désolé d'avoir à le dire, car je vais faire de la peine à une foule de braves gens nullement méchants, mais qui

deviennent terribles quand on ose prétendre que l'oiseau ne chante pas mieux que l'homme. Avec des airs d'extase ils vous disent : « Vous n'avez donc jamais entendu, dans les bois... ! » Si, si ! j'ai entendu là et ailleurs, et la vérité est que l'oiseau ne chante pas au sens que j'attache à cet acte. Il a, de toute évidence et suivant son espèce, soit un gazouillis charmant, soit une succession de trilles et de notes piquées, ou bien un sifflement particulier et d'autres effets vocaux encore, plaisants à entendre suivant le milieu ou l'état d'âme dans lesquels on se trouve quand on les entend. Mais, si parfait que soit le chant des oiseaux, il n'éveille ni n'éveillera jamais dans l'âme des sensations comparables à celles qu'éveille la voix humaine, cet instrument merveilleux qui peut provoquer toutes les passions.

Dans son ensemble, il ne répond pas à une manifestation d'art capable d'exprimer tous les sentiments avec la plus grande perfection, ainsi que le fait le chant de l'homme ; il n'est qu'un accident, rien de plus.

Le perroquet, le merle et quelques autres sont susceptibles de recevoir un semblant d'éducation vocale procédant de celle de l'homme, soit comme parole, soit comme chant ; mais combien rudimentaire ! Encore faut-il convenir que ces pauvres bestioles ne procèdent pas par déduction pour chercher à comprendre ce qu'elles disent, et qu'elles ne font que répéter simplement ce qu'elles ont entendu.

Je sais qu'on objectera que chez le perroquet, par exemple, il y a souvent plus que de l'à-propos entre le mot et l'action.

Pour ma part, je connais certain volatile qui, s'il convoite quelque chose à manger, gémit d'une façon lamentable : « Encore ! Est bon ! ! » Et, de plus, lorsqu'il voit une visite prête à quitter ses maîtresses, s'empresse de dire bien poliment « au revoir » accompagnant sa formule d'adieu de retentissants baisers. Mais, qu'est-ce que cela prouve ? Simplement qu'il a remarqué qu'à l'action de lui donner quelque chose lui

plaisant, on ajoutait ces mots: « Encore ! Est bon ! ! » et que, lorsque des personnes en visite s'en vont, on s'embrasse en disant « Au revoir ! ». Et après ??

Moi, pour ma part, je lui ai appris à siffler une phrase du Barbier de Séville ; mais s'il fait une variante c'est que sa pauvre cervelle d'oiseau ne s'est pas souvenue parfaitement de la succession des sons composant cette phrase, et il n'y a nullement invention de sa part.

Il faut considérer encore que les espèces d'oiseaux chanteurs et siffleurs forment la grande minorité parmi l'ensemble de toutes les espèces d'oiseaux ; que le plus perfectible, au point de vue chant ainsi que le pratique l'homme, c'est le perroquet, lequel, à l'état sauvage, a un organe désagréable au possible, rappelant plutôt le grincement d'un essieu mal graissé qu'un son musical quelconque.

Chez tous les oiseaux chanteurs ou siffleurs, le mâle seul se sert de sa voix avec variété, alors que la femelle pousse de simples pépiements. Il n'en va pas de même chez la race humaine, puisque le chant de la femme peut surpassser le chant de l'homme en douceur, en grâce et en force. Ici encore il n'y a pas analogie.

Tous les hommes de toutes les races chantent et ont toujours chanté. Tous sont perfectibles sous ce rapport et peuvent emprunter les uns aux autres, non seulement leurs airs, leurs mélodies depuis les plus naïves jusqu'aux plus savantes, mais encore leurs langages. Je pense, par contre, qu'il serait difficile d'apprendre à chanter un air de rossignol à un moineau ou une modulation de bouvreuil à un paon, un canard ou une dinde. J'avoue que je vois mal une autruche chantant l'air d'Alceste.

L'oiseau chante d'instinct des modulations particulières à sa race, à son espèce ; mais son éducation vocale ne peut être variée à l'infini, comme peut l'être celle de l'homme, et alors je me demande pourquoi des gens n'offrant pas autrement

de signes de folie, le proposent en exemple à l'homme; — c'est purement idiot!

Rien du chant de l'oiseau ne peut approcher de l'art du chant tel que le pratique l'homme.

L'exercice de tout art exige des études préalables.

L'art du chant en exige, par conséquent, comme tout autre.

Ces études, pour arriver à l'expression absolue de perfection telle que nous la comprenons aujourd'hui, se sont augmentées à travers les siècles dans une marche ascendante et progressive, marquée, à certaines époques, de repos correspondant à une formule idéale pour le moment, mais perfectible demain sous l'impulsion d'artistes de génie de tous ordres : architectes, sculpteurs, poètes, musiciens etc., etc.

Le chant, tel qu'on le pratique chez les peuples civilisés, n'a rien de commun avec celui d'un Fuégien ; mais cela ne veut pas dire que le Fuégien ne soit pas capable d'apprendre ce que sait parfaitement un artiste-chanteur français, italien ou allemand ! Il faudra enseigner à ce fuégien la manière de se servir de son instrument vocal ; car la voix est un instrument au même titre qu'un piano, une clarinette, un violon : il faut apprendre à en jouer selon des règles parfaitement établies si l'on veut devenir artiste.

Quand un jeune homme arrive au régiment, on lui enseigne la marche rationnellement, afin qu'avec un minimum de fatigue il fournisse un maximum de kilomètres. Cependant, ce jeune homme a des jambes qui lui servent depuis vingt ans à faire toutes les courses folles, galopades et excursions auxquelles peuvent se livrer tous les gamins et jeunes gens. Lui aussi pourrait dire : « Inutile de me montrer à marcher ou à courir, pas plus qu'à un lièvre ou à un chien : je sais d'instinct ! » et cependant...

Voyez encore ! Tout le monde danse ou peut danser ; pourtant il faut apprendre à se servir de ses jambes, de ses pieds, même de ses mains, de ses bras et de tout son corps si on veut

entrer à titre de simple figurant dans un corps de ballet; parce qu'alors ce n'est plus la danse que tout le monde peut pratiquer spontanément qu'on exerce, mais bien un art réservé à quelques-uns. Et si, l'amour propre aidant, on veut devenir premier sujet, alors non seulement il faut un travail sérieux et un entraînement sévère, mais encore il faut commencer dès l'âge le plus tendre.

Il en va de même pour le chant, cet art si complexe, pour l'exercice duquel il faut être doué exceptionnellement sous le rapport vocal et intellectuel; car il faut qu'un chanteur soit musicien d'instinct et d'éducation; qu'il ait une âme susceptible de comprendre et de traduire par des accents particuliers ce qui est beau sous toutes les formes musicales. Il faut encore que sa parole soit élégante et compréhensible dans toute l'étendue de sa voix. Il doit être comédien; avoir une mémoire à toute épreuve et joindre à cela une santé parfaite et un physique sympathique.

Si un orateur, un prédicateur, ont besoin de leçons de déclamation par lesquelles ils apprennent à se servir de leur voix; si un avocat n'est parfait qu'à la condition d'être maître absolu de produire des effets oratoires et si, pour cela, il lui faut travailler beaucoup, que dirons-nous du chanteur qui doit produire les effets les plus complexes en personnifiant tour à tour les personnages les plus divers et de sentiments les plus opposés?

Il lui faut un travail long, pénible, fastidieux, non pas de quelques mois, mais bien d'années pour arriver à procurer à des auditeurs délicats et raffinés, des sensations profondes de jouissance artistique.

Et ce sera grâce à toutes ces qualités énumérées, à ce travail sincère et acharné qu'il méritera le titre glorieux d'artiste, que tant de gens s'octroyent sans nullement le mériter, quoiqu'étant à cent mille piques au-dessus du plus merveilleusement remarquable des oiseaux.

BIBLIOGRAPHIE

Exercices orthophoniques dans le traitement des maux de gorge provoqués par un mauvais usage de la parole (*Archiv. f. Laryngol.* 8 *Bol.*, 2 *Hft.* 1897), par le Dr Meyjes (Posthumus), d'Amsterdam.

La fréquence des maux de gorge que l'on constate chez les professeurs, les orateurs et les chanteurs, fait prévoir qu'ils sont dus à un mauvais usage de la parole. Très peu de gens parlent convenablement ; la plupart font avec leur langue le travail qui incombe aux lèvres et à la langue, etc. De là une série d'accidents que le traitement local suffira à guérir peut-être, mais non d'une manière définitive. Ces accidents sont : rougeurs ou tuméfactions du larynx, plaques, hypertemie, épaississement de la muqueuse, parésie des muscles du larynx, etc. Ils créent une difficulté de la parole, une altération de la voix, un enrouement et une fatigue pour parler, quelquefois de l'aphonie.

La thérapeutique ne consiste pas seulement dans un traitement local qui améliore considérablement. Mais, une fois cette amélioration obtenue, le malade, pour éviter le retour des accidents, doit faire des exercices portant sur la respiration et l'articulation des mots.

Tout d'abord il faut développer la respiration costale inférieure et surtout diaphragmatique, et, pour cela, augmenter l'élasticité du diaphragme. Le malade étant en inspiration la bouche ouverte, l'auteur recommande d'appuyer sur la paroi antérieure de l'abdomen afin de refouler le diaphragme en haut. La partie la plus importante de la guérison est obtenue

lorsque le malade peut contracter son diaphragme volontairement et par un très léger effort.

La façon d'articuler doit également être apprise au malade pour faire revenir à chacune des parties de l'organisme phonateur, l'action et le rôle qui lui incombent. Enfin, il faut lui apprendre la hauteur du ton à laquelle il peut arriver, car cette hauteur varie, avec chaque individu, suivant la longueur de ses cordes vocales.

L'auteur base ses affirmations sur un grand nombre d'observations et, notamment, sur 6 observations qu'il décrit en détail et dans lesquelles ces exercices seuls ont amené la cessation définitive des accidents.

*
* *

Les Affections de la Voix chantée, leur cause et leur traitement, par M. le Dr H. Krause (Berlin, chez Aug. Hirschwald, 1898, in-8, 32 pages).

L'auteur examine, tout d'abord, les causes d'ordre général, puis les causes d'ordre local des affections de la voix chantée. Parmi les premières, la principale est la chlorose, sur quelque terrain qu'elle se développe : affaiblissement, scrofule, hémorragie, affections gastriques et génitales, affections cardiaques, maladies infectieuses, surmenage physique et intellectuel, etc. Les causes locales sont les affections du larynx, de la trachée, des bronches, du poumon, des fosses nasales et de leurs annexes. Puis il arrive aux affections elles-mêmes, après avoir dit, au préalable, un mot de l'éducation de la voix chantée qui ne doit pas être la même pour tous, mais qui doit varier suivant la puissance vocale de chacun. Les affections qui font disparaître la voix chantée, c'est d'abord la congestion de la muqueuse laryngée, due à la propagation d'un catarrhe des voies aériennes ou à l'abus de la voix. Cette congestion peut aller jusqu'aux petites hématoses sous muqueuses et à la for-

mation de varices laryngées déterminant des douleurs au moment de chanter. Plus tard surviennent des modifications de la muqueuse et de l'atrophie des cordes vocales, etc. Il peut aussi apparaître une pachydermie localisée, accompagnée souvent de parésie musculaire. Le traitement de cette pachydermie ne sera radical que dans des cas très rares. Le repos de l'organe fera disparaître les phénomènes inflammatoires qui accompagnent la pachydermie. Quant à la parésie musculaire, on l'améliorera par des exercices vocaux bien réglés et bien surveillés.

L'auteur insiste sur la formation des nodules sous-muqueux qui se développent dans le tissu conjonctif. Ces nodules seront traités chirurgicalement s'ils sont assez volumineux ; dans le cas contraire, le traitement médical sera institué.

Enfin, les affections des autres parties, bronches, poumons, voies nasales, annexes, seront traitées comme s'il s'agissait d'affections indépendantes.

*
* *

Histoire musicale de la main, par M. Emile Gouget, ornée de quatre-vingts gravures. Paris, Fischbacher, 1898.

Ce titre intrigue ; il est, certes, inattendu et original : *Histoire musicale de la main*. Lisez-la, cette histoire, elle est infiniment piquante et instructive. L'auteur, à qui nous devons déjà un volume amusant sur l'*Argot musical*, a réuni dans ce nouvel ouvrage un ensemble vraiment intéressant d'informations sur le rôle de la main dans la musique, et ce rôle est considérable.

Ce n'est pas seulement du toucher que nous entendons parler. Le spirituel auteur, sous la forme de causeries faciles et enjouées, nous apprend ou nous rappelle des choses très curieuses, par exemple sur les rapports de la notation musicale et des gestes. Il n'est pas loin de croire que la *portée de quatre lignes* du plaint chant et la *portée de cinq lignes* du XIII[e] siècle,

ont été suggérées à leurs inventeurs par le parallélisme des doigts de la main. On sait que, plus tard, Rameau eut l'idée de proposer la main comme procédé d'enseignement, et ce procédé est encore très répandu pour le solfége élémentaire. Plus tard, on se servait de la main pour expliquer le système de notation en chiffres, comme aujourd'hui, encore, elle est la base de la notation des aveugles. Mais elle a été aussi employée comme moyen pratique d'expliquer le système des tonalités chez les Chinois, par exemple, et chez les Latins : on l'appelle alors la main harmonique. M. Gouget reproduit, entre autres figures, une main en marbre conservée au musée du Conservatoire de Paris et qui fournit l'explication de tout le système harmonique du moyen âge.

Sous la forme d'une causerie amusante, l'auteur, on le voit, parle de choses très sérieuses. Dans la seconde partie de son travail, il étudie la main au point de vue de l'exécution instrumentale, et c'est la partie pratiquement la plus importante de l'ouvrage. On la lira non seulement avec agrément, mais avec fruit. Pour les amateurs de curiosités, l'auteur a reproduit les traits de la main de quelques virtuoses célèbres : Paganini, Liszt, Chopin. Dans une troisième partie, il nous parle même de la main des musiciens devant les sciences occultes et devant la graphologie. C'est on ne peut plus amusant et bourré d'anecdotes piquantes.

*
* *

Beitræge zur Akustik und Musikwissenschaft, par le Dr Carl Stumpf, professeur à l'Université de Berlin. Leipzig, J.-A. Barth, 1898.

Signalons simplement cet important travail scientifique qui apporte à la théorie de Helmholz, sur l'origine et la nature de la consonance et de la dissonance, d'importantes rectifications. Le Dr Stumpf, après une critique serrée des définitions du

grand physicien et des définitions données par d'autres savants acousticiens, croit pouvoir expliquer la consonnance par le phénomène de la « *fusion* » des sons. Dans l'octave, par exemple, qui est la consonnance la plus parfaite, la fusion est telle que l'on croit percevoir un seul son, comme dans l'unisson. Plus, au contraire, le phénomène tout physique et inexplicable de la *fusion* est incomplet, plus la dissonance est sensible et caractérisée. A la fin de son ouvrage, le Dr Stumpf combat aussi, très vivement, la théorie du dualisme harmonique de Zarlino, Tartini, Rameau et Riemann.

Nous nous bornons à ces indications sommaires, qui suffiront pour appeler l'attention des acousticiens sur ces contributions nouvelles aux théories encore si contradictoires de l'acoustique.

*
* *

Sur un nouveau cas d'audition colorée, par M. A. Grafé, de Liège (*Revue de Médecine*, 10 mars 1897).

L'auteur rapporte une nouvelle observation intéressante.

Chez Mlle St... la voyelle *a* évoque l'image du noir, *i* celle du rouge, du rouge grenat. Les autres voyelles ne s'associent à aucune couleur, les consonnes non plus. Le timbre de la voix qui prononce les voyelles *a* et *i* exerce une certaine influence sur la nature de cette couleur, surtout sur celle du rouge : si c'est une voix masculine, la couleur devient plus foncée; une voix de femme, au contraire, lui donne une tonalité plus claire. Ces images n'ont rien d'hallucinatoire; elles ne se projettent donc pas sur le fond de son champ visuel; elles ne recouvrent pas les données de la vue et ne se mêlent point à celles-ci.

Pour obtenir ces phénomènes, il faut que les deux sons *a* et *i* soient émis à haute et intelligible voix, soit par d'autres personnes, soit par Mlle St... elle-même. Quand celle-ci se contente de penser aux dits sons, elle ne découvre pas les couleurs concomitantes, ou ne les voit que très faiblement.

Enfin, quand elle lit ces lettres en passant, ou les rencontre dans le cours d'une phrase, aucune sensation de couleur ne surgit ; il en va de même quand ces voyelles se présente à elle écrites ou parlées, dans n'importe quelle combinaison de mots, de syllabes et de phrases.

L'auteur se demande en terminant si on ne pourrait pas profiter de cette disposition particulière pour procurer aux aveugles-nés des images colorées et aux sourds-muets des images auditives, en profitant de la connexion qui, peut-être, subsiste chez eux entre ces deux sortes de phénomènes ou, plutôt, entre les organes qui conditionnent respectivement l'une et l'autre de ces sortes de phénomènes.

*
* *

Pathologie des centres de la phonation, par M. A. Onodi.— *Rev. hebdom. de Laryng. d'Otol. et de Rhinol*, 1898, 22 janvier, n° 4, p. 97.

Après avoir noté les connaissances physiologiques acquises au moyen d'expériences faites sur le chien, à savoir : l'existence d'un centre de la phonation dans la scissure préfrontale, ainsi que les discussions soulevées à ce sujet et portant sur les effets produits sur la glotte, par l'excitation des hémisphères cérébraux, Onodi rappelle que ses recherches particulières ont montré que ni l'extirpation unilatérale, ni l'extirpation bilatérale, ne produisent de modification dans la phonation pas plus que des mouvements des cordes vocales ; que, de plus, il a pu enlever tout le cerveau, à partir des tubercules quadrijumeaux postérieurs, sans que la phonation fût abolie, et qu'enfin, une incision transversale de la moelle allongée, commencée à partir du sillon séparant les tubercules antérieurs, abolit bien la phonation, car on ne constate pas de mouvements d'adduction des cordes ; mais que, dans ce cas, la respiration reste intacte et qu'on observe des mouvements étendus d'ad-

duction des cordes vocales. Par contre, la section de la moelle, effectuée au-dessus de la région du vague, abolit la phonation.

Tenant compte des résultats de ses recherches et aussi de l'insuffisance de précision des connaissances sur l'innervation centrale, l'auteur est porté à admettre l'existence d'un centre de phonation sous-cérébral. Sans vouloir nier l'importance des centres corticaux de la phonation, Onodi constate que les résultats qu'il a obtenus diminuent considérablement de leur valeur, et leur rôle accessoire ne les rend pas capables de fournir des données pathologiques importantes. Il admet, en tout cas, un centre de phonation situé au-dessous du cerveau, entre les tubercules quadrijumeaux et la région du vague. C'est ainsi que l'auteur explique la conservation de la voix chez certains monstres anencéphales qui n'émettent plus aucun son lorsque la région du vague seule est conservée, les tubercules quadrijumeaux ayant été enlevés.

Il est impossible, au contraire, d'après les observations cliniques relevées jusqu'ici, et plus ou moins contradictoires, de fixer dans le cerveau un centre de phonation chez l'homme. Onodi a pu examiner un nouveau-né à crâne perforé, qui avait respiré et émis des sons après l'extraction. Après durcissement du cerveau, il a pu constater, à côté de lésions des hémisphères, une séparation à peu près complète du cerveau et de la moelle allongée, à la hauteur des tubercules quadrijumeaux antérieurs, les tubercules postérieurs et le pont de Varole étant intacts, alors que la partie proximale des tubercules antérieurs et les pédoncules cérébraux étaient détruits. Onodi considère ces expériences faites sur des nouveau-nés à crâne perforé, comme propres à contribuer, pour une large part, à la solution définitive de la question des centres sous-cérébraux de la phonation.

*
* *

Des troubles de la parole d'origine épileptique, par NEVSKY. — *Archives de psychiatrie, neurologie et de psychopathologie légale*, 1897, n° 3, p. 78-102.

Ces troubles sont encore fort peu étudiés ; tout en n'étant ni constants ni absolument les mêmes dans tous les cas, ils présentent plusieurs caractères communs qui sont intéressants à mettre en évidence. Les plus fréquents et les plus importants sont les suivants : 1° La lenteur de la parole; cette lenteur est rarement continue ; le plus souvent, et surtout lorsque l'affection est avancée, les phrases prononcées lentement alternent irrégulièrement avec les mots et les phrases prononcées rapidement ; 2° la répétition des mots, des syllabes et des sons ou des phrases, avec la tendance de répéter plusieurs fois surtout le commencement de la phrase ; 3° la prolongation des voyelles et des syllabes ; 4° troubles de coordination motrice, difficulté de trouver d'emblée l'attitude de la langue et des lèvres, nécessaire à l'émission du son voulu ; 5° pauses trop longues et mal à propos, surtout entre les différentes syllabes du même mot ou entre différents mots; 6° bégaiement expiratoire ou inspiratoire ; 7° le timbre anormal de la voix, émission de sons élevés ; 8° affaiblissement de la voix qui peut aboutir à son extinction presque complète. Ces altérations peuvent apparaître ou au début de la maladie ou plus tardivement ; leur marche est toujours chronique et proportionnelle au progrès de l'affaiblissement intellectuel ; les accès sont suivis de la recrudescence de ces troubles, qui diminuent de plus en plus dans les périodes qui séparent les accès.

E. M.

*
* *

De l'enseignement du chant aux enfants sourds-muets ayant conservé des restes d'audition, par M. Hamon du Fourgeray.

L'auteur a entrepris à ce sujet des expériences sur huit élèves de l'institution d'Alençon.

Après s'être assuré de l'intégrité de leur intelligence et de leur rhinopharynx, il leur a fait enseigner les rudiments de la musique vocale, dans le seul but de leur apprendre à se servir de leurs cordes vocales.

Les résultats obtenus en sept mois sont des plus encourageants. Tous ces enfants sont arrivés à émettre des sons de hauteur différente. Ces exercices de chant ont été combinés avec des leçons d'articulation.

La parole de tous ces sourds-muets a été sensiblement améliorée et s'est rapprochée très notablement de la parole normale.

VARIÉTÉS

La Voix et le Regard de la femme

La voix et le regard de la femme ont une singulière puissance. Ils exercent sur nous, bien plus que sa beauté, un charme d'irrésistible fascination. Si rien ne surprend plus qu'un son de voix rude, aigu ou faux sortant d'une jolie bouche, rien, en revanche, ne nous séduit, ne nous trouble plus qu'un timbre doux, légèrement voilé, mettant à la parole, je ne sais quoi de mystérieux, de caressant qui fait fondre le cœur, l'attire, tout entier, sur les lèvres d'où sortent ces sons divins.

Un jour que je demandais à un homme, des plus épris, quel genre de séduction avait pu exercer sur lui la femme qu'il aimait, – elle était sans grâce et fort laide, — il me répondit tout simplement : « L'avez-vous jamais entendue parler? » (Michelet, *Ma jeunesse*, p. 217.)

*
* *

Le Rire

Les personnes qui rient en A sont franches, loyales, aiment le bruit et le mouvement et sont quelquefois d'un caractère versatile et changeant.

Le rire en E est le propre des flegmatiques et des mélancoliques.

Le rire en I est celui des enfants, des personnes naïves, serviables, dévouées, timides et irrésolues.

Le rire en O indique la générosité, la hardiesse.

Evitez ceux qui rient en U, ce sont les misanthropes.

MÉDECINE PRATIQUE

Traitement de la Rhino-Pharyngite chez les enfants

Ce traitement doit être, avant tout, local. Un procédé fort simple (Gastou) consiste à introduire trois ou quatre fois par jour, dans les narines, des tampons, effilés en pointe, d'ouate hydrophile trempés dans la vaseline boriquée. L'enfant éternue d'abord, puis supporte le contact de l'ouate, renifle, et la vaseline pénètre dans les fosses nasales jusqu'à la cavité pharyngée.

A la vaseline boriquée, on peut joindre des substances astringentes telles que l'alun, le tannin et surtout l'antipyrine :

Vaseline	20 grammes
Acide borique.	1 gramme
Antipyrine.	0,50 à 1 gramme

suivant l'âge.

On peut encore employer l'huile mentholée surtout chez les enfants qui ne supportent pas les tampons ou ne se les laissent pas introduire (Comby). A ces enfants, on instillera donc, matin et soir, dans chaque narine, une ou deux gouttes de la mixture suivante :

Huile d'amandes douces . .	10 grammes
Menthol.	0,19 à 0.50 centigr.

Aux enfants plus grands, on peut faire priser des poudres :

Aristol	āā 5 grammes.
Lactose	

ou bien :

Acéto-tartrate d'alumine. . .	4 grammes.
Lactose	6 —

En même temps on emploie encore localement les vaporisations et les pulvérisations naso-buccales tièdes avec l'eau boriquée ou salée, avec les eaux sulfureuses d'Enghien, de Challes, du Mont-Dore, etc.

Ces moyens suffisent dans la grande majorité des cas. Si leur effet se faisait attendre, on pourrait agir directement sur la paroi pharyngienne par des badigeonnages avec de la sérosine à 5 pour 100, ou avec de la glycérine iodée (parties égales), ou avec la solution suivante :

Iode pur	0,25 centigrammes
Iodure de potassium .	2 grammes.
Glycérine	20 —
Ess. de menthe poivrée	IV gouttes.

Deux, puis une fois par semaine, à l'aide d'un tampon d'ouate enroulé autour d'une tige recourbée de façon qu'on puisse pénétrer derrière la luette, on pratique de simples attouchements du naso-pharynx, on fait avec le tampon des frictions assez énergiques qui contribuent puissamment au dégonflement et à la décongestion de la muqueuse.

Comme la plupart de ces enfants sont des lymphathiques, il est indiqué d'instituer en même temps un traitement général dont l'huile de foie de morue, le sirop iodo-tannique, une bonne alimentation formeront la base.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.

9e Année. N° 108 10 francs par an Décembre 1898

LA VOIX

PARLÉE ET CHANTÉE

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE

HYGIÈNE ET ÉDUCATION

REVUE MENSUELLE

PUBLIÉE

Par le Docteur CHERVIN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DES BÈGUES DE PARIS

MÉDECIN DE L'OPÉRA

Avec le concours

DES MÉDECINS, PROFESSEURS, CRITIQUES ET ARTISTES LES PLUS COMPÉTENTS



PARIS

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

S'adresser à M. le Docteur CHERVIN

82, AVENUE VICTOR-HUGO

Renouvellement d'abonnement du 1er Janvier 1899

Cette livraison étant la dernière de l'année 1898, nous prions ceux de nos abonnés qui désirent se réabonner pour l'année 1899, de nous adresser leur renouvellement par l'intermédiaire de leur libraire ou du bureau de poste. — Tout abonné qui ne nous aura pas envoyé pour le 15 décembre 1898, — dernier délai, — un avis contraire, recevra par l'intermédiaire de la poste une quittance du montant de son abonnement pour 1899.





La "PHOSPHATINE FALIÈRES" est l'aliment le plus agréable et le plus recommandé pour les enfants dès l'âge de 6 à 7 mois, surtout au moment du sevrage et pendant la période de croissance. *Il facilite la dentition, assure la bonne formation des os.*

PARIS, 6, AVENUE VICTORIA ET PHcies

VIN DE CHASSAING
BI-DIGESTIF
Prescrit depuis 30 ans
CONTRE LES AFFECTIONS DES VOIES DIGESTIVES
Paris, 6, Avenue Victoria.

EXTRAIT DE MALT FRANÇAIS DÉJARDIN

(Bière de Santé Diastasée Phosphatée)

SEUL ADMIS DANS LES HOPITAUX DE PARIS.

L'énergie des **Ferments**, la puissante action de la **QUASSINE** et autres **toniques** qu'il contient, en font le plus remarquable agent d'**assimilation intégrale** qui existe.

Extrait de 3 Rapports judiciaires par 3 de nos plus éminents chimistes-experts :
« *Au point de vue thérapeutique, l'efficacité de l'Extrait de Malt Français nous paraît incontestable et confirmée par de très nombreux cas dans lesquels cette préparation a été ordonnée avec le plus grand succès. Il est de notoriété publique qu'il est prescrit journellement par les Médecins.* »

E. DÉJARDIN, Pharmacien-Chimiste de 1re Classe, 109, Boulevard Haussmann, PARIS.



PEPTONATE DE FER ROBIN

DÉCOUVERT PAR L'AUTEUR EN 1881

ADMIS OFFICIELLEMENT dans les HOPITAUX de PARIS et par le MINISTÈRE des COLONIES.

Guérit : ANÉMIE, CHLOROSE, DÉBILITÉ

Ne fatigue pas l'Estomac, ne noircit pas les Dents, ne constipe jamais.

CE FERRUGINEUX EST ENTIÈREMENT ASSIMILABLE

VENTE EN GROS : **Paris, 13, Rue de Poissy.**
DÉTAIL : PRINCIPALES PHARMACIES.

9e année | N° 108 | Décembre 1898

LA VOIX PARLÉE ET CHANTÉE

CLASSIFICATION DE LA VOIX

Par **M. J. BELEN**
Professeur de chant à Paris

La voix des enfants des deux sexes se divise en deux genres communs à l'un et à l'autre sexe : le *soprano* et le *contralto*.

La voix d'un sexe ne se différencie pas de la voix de l'autre par une inégalité de hauteur, c'est-à-dire qu'à écriture égale toutes deux sonnent à la même hauteur.

La limite absolue du registre élevé est assez variable ; ainsi, un soprano peut n'atteindre que le *mi* au-dessus de la portée, et un autre peut atteindre l'*ut* au-dessus. Je sais bien que ce dernier son, et quelques-uns qui le précèdent, ne sont plus strictement musicaux, et qu'il ne viendra jamais à l'idée d'un compositeur d'écrire des airs atteignant ces hauteurs invraisemblables. Donc, ces sons correspondent plutôt à des cris qu'à des sons qu'on puisse noter ; mais il n'en est pas moins vrai que le larynx des enfants peut émettre ces sons élevés qu'on ne retrouve que très exceptionnellement chez la femme adulte, dont la voix se rapproche le plus de celle de l'enfant.

Exceptionnellement, la femme ayant une voix de soprano atteint encore à des hauteurs vertigineuses se tenant entre le *mi* et l'*ut* que j'indique plus haut. Ainsi, Mozart, dans l'air de la Reine de la nuit, de la *Flûte enchantée*, fait aller cette voix

jusqu'au *fa naturel* au-dessus de la portée. Bizet, dans la *Jolie fille de Perth*, lui fait également faire un *fa* naturel. Meyerbeer, plus modeste, ne lui fait faire qu'un *ré* naturel au-dessus de la portée, dans l'air de Dinorah du *Pardon de Ploërmel*. Mais je crois que le plus grand tour de force vocal à exécuter a été écrit par Massenet dans Esclarmonde, 3e acte et 5e tableau, et réalisé par Mlle Sybyl Sanderson.

Non seulement, dans cette scène, Massenet a prodigué les *ut*, *ré* et *mi*, mais encore les *fa* faisant cortège à un *sol* naturel au-dessus de la portée, ce qui, à première vue, semblerait mettre la voix du soprano à une quinte seulement au-dessus de la voix du ténor donnant l'*ut* de poitrine. Il n'en est rien, car, si chez les enfants des deux sexes, la voix, à écriture égale, sonne à la même hauteur, chez les adultes il n'en va plus de même, et la voix de l'homme sonne une octave plus bas que la voix de la femme à écriture égale; ce qui fait que l'intervalle réel entre le *sol* de Mlle Sibyl Sanderson et l'*ut* de M. Tamagno, par exemple, n'est pas d'une quinte; mais bien réellement d'une douzième.

Pour les exemples qui vont suivre, afin de les simplifier, ainsi que pour les rendre très compréhensibles, je prendrai la voix de soprano et l'arrêterai comme extrême limite au *sol* au-dessus de la portée, note écrite par Massenet.

Lors de la mue de la voix, celle-ci subit un changement très considérable chez l'homme ; ce changement est moindre chez la femme. Il est attribué au développement particulier et rapide que subit l'appareil vocal au moment de la puberté, surtout chez l'homme.

Non seulement la voix, à ce moment, acquiert de l'ampleur en même temps qu'elle perd de son acuité désagréable et stridente qu'elle avait souvent chez l'enfant, mais encore elle a une tendance à baisser en hauteur, de telle sorte que la voix d'un enfant soprano, si elle atteignait au contre-sol, extrême limite indiquée plus haut, pourra, tout en restant classée

soprano, baisser d'une seconde, d'une tierce et même d'une quarte, pour ne plus atteindre qu'au *ré*.

Une autre voix de soprano pourra se transformer en voix de contralto et s'arrêter au *la* ; par conséquent elle aura baissé d'une septième.

Elle baissera d'une douzième pour s'arrêter à la voix du ténor atteignant l'*ut*;

D'une quinzième pour la voix du baryton atteignant le *sol*, et d'une dix-septième pour la voix de basse atteignant le *mi*.

Un jeune garçon ayant une voix de soprano ne deviendra pas forcément un ténor au moment de la mue ; il pourra tout aussi bien devenir basse profonde, ce qui en somme fera baisser sa voix de plus de deux octaves.

Il est certain que ceux qui prétendent que la voix, au moment de la mue, ne baisse que de deux ou trois tons chez les femmes et d'une octave chez les hommes, sont dans l'erreur, erreur d'autant plus regrettable qu'elle émane d'hommes éminents, posant leurs idées en théories absolues et crus presque toujours sur parole et sans contradiction. L'erreur provient de ce qu'ils ne tiennent pas compte de la différence de hauteur qui existe entre l'écriture commune aux deux voix d'homme et de femme et leur hauteur d'émission différente d'une octave.

En disant et en écrivant ce qui précède, je pensais ne pas rencontrer de contradicteurs et qu'il me serait toujours facile de convaincre ceux avec qui j'aurais à discuter non seulement la différence de hauteur des deux voix d'homme et de femme, mais encore la hauteur à laquelle peut atteindre cette dernière, soit le *sol* au-dessus de la portée. Mon erreur a été de courte durée, car j'ai eu à discuter non seulement avec des gens imparfaitement versés dans l'art musical et l'étude de la voix ainsi que de ses effets phonétiques, mais, ce qui est plus sérieux et surtout plus fâcheux, c'est que j'ai dû discuter avec des musiciens, pianistes ainsi que compositeurs, qui ne sont pas des moindres.

Mon pauvre bon sens me disait que, dans le but d'écrire de la musique pour les voix, il fallait connaître non seulement la musique, mais encore les voix. Hélas! il a dû en rabattre quant à cette croyance. Cependant je tiens à ma conviction, estimant que pour écrire un simple unisson, il faut savoir que l'effet phonétique ne sera pas égal à l'écriture quand un soprano et un ténor le chanteront, et que si, par exemple, je prends pour démonstration la phrase suivante:



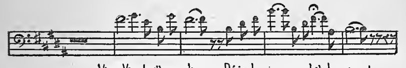
dans laquelle la voix de femme donne exactement la note écrite et la voix d'homme l'octave au-dessous, on conviendra qu'il serait plus juste d'écrire ainsi pour la voix d'homme:



puisque de cette façon la voix chanterait les notes écrites à leur véritable hauteur.

Cela mettrait comme écriture les notes les plus hautes de la voix de ténor dans l'octave grave de la voix de soprano, place que, du reste, elle occupe physiquement. Mais pour cela on serait obligé d'ajouter des lignes en dessous de la portée en telles quantités qu'il en résulterait de réelles difficultés d'écriture.

On pourrait également écrire ainsi en clef de fa :



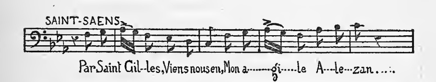
et cette écriture ferait normalement continuer ascensionnellement par la voix du ténor les deux autres voix d'hommes dans la clef de *fa* adoptée pour elles et correspondant exactement à l'émission des notes composant ces voix.

Ici encore existerait la difficulté d'écrire, mais en sens inverse.

Le seul moyen de tout concilier serait d'avoir une clef spéciale à l'usage des ténors, mais ce serait peut-être une nouvelle cause de difficultés. Pour ces raisons, le ténor reste un chanteur paradoxal, dont la voix est en désaccord constant avec la musique qu'il interprète, tout en satisfaisant tout le monde.

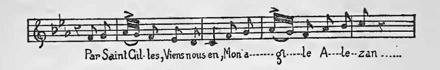
Lorsqu'un baryton, ou une basse et un contralto, chantent une même mélodie écrite en clef de *fa*, le baryton et la basse chantent la note juste, et le contralto chante une octave au-dessus.

Exemple :



correspond exactement à la deuxième octave des voix de

basse et de baryton, alors que l'effet produit par le contralto est celui-ci.



Si, au contraire, on prend une mélodie écrite en clef de sol, le contralto chantera la note juste, alors que la basse et le baryton chanteront à l'octave au-dessous.

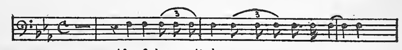
Exemple :



pour le contralto, deviendra pour la basse et le baryton :



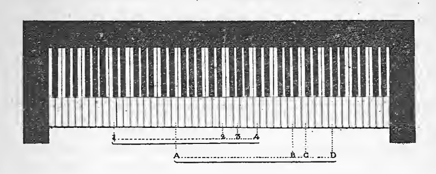
ou plus logiquement.



car le *fa* de la première forme d'écriture (en clef de *sol*) correspond au *fa* au-dessus de la portée en clef de *fa* du baryton et de la basse, note extrême en hauteur, tout au moins pour la voix de basse, ce qui, en somme, les mettrait l'une et l'autre dans l'impossibilité d'aller plus loin.

Il est entendu qu'on écrit à l'aide des deux seules clefs de *sol* et *fa* de pour les six voix humaines, alors qu'on sait très bien que cette façon d'écrire trompe souvent l'oreille et l'œil ; mais cela évite des complications que l'on ne craint cependant pas lorsqu'on écrit pour l'orchestre où tous les instruments sont classés par « timbres » avec écritures et clefs spéciales.

Maintenant, comparons les notes des voix aux notes d'un clavier de piano :



nous verrons que l'*ut* grave de la basse correspond au chiffre 1 du clavier, et que le *mi* aigu de la même voix correspond au chiffre 2 ; le *sol* aigu du baryton correspond au chiffre 3 ; l'*ut* du ténor au chiffre 4, ce qui donne, pour l'étendue généralement admise pour l'ensemble des trois voix d'hommes, trois octaves.

Si maintenant nous faisons commencer le contralto au *mi* grave et que nous marquions ce *mi* au moyen de la lettre A, nous trouverons déjà un écart de plus d'une octave entre le point de départ des voix les plus graves d'homme et de femme. Si nous faisons correspondre le *la* aigu du contralto avec la lettre B, nous verrons que la voix du ténor est déjà dépassée d'une octave, à la lettre C, correspondant à l'*ut* aigu du mezzo et du soprano ; ce qui nous donne la preuve indéniable de l'écart d'une octave entre l'écriture et le son, chez le ténor, lorsqu'il chante en clef de *sol*. Nous avons également la preuve d'un semblable écart entre l'écriture et le son, chez le contralto, lorsqu'il chante en clef de *fa*. Alors cette voix sonne une

octave au-dessus de l'écriture, de même que celle du ténor sonne une octave au-dessous, chantant en clef de *sol*.

Il nous reste maintenant à mettre la lettre D au-dessus du *sol* suraigu que donne Mlle Sibyl Sanderson, et nous aurons pour l'ensemble des voix de femmes, trois octaves et une tierce.

Pour l'ensemble des voix d'hommes et de femmes, nous aurons quatre octaves et une quinte.

Si j'arrête la voix de femme au *sol* au-dessus de la portée comme extrême limite haute, j'arrête la voix de l'homme à l'*ut* au-dessous de la portée en clef de *fa* pour la basse, quoique certaines basses puissent donner le contre-*si* et même le contre-*la* grave. Ce fait n'est pas extraordinairement rare, surtout en Russie, et il me souvient de certain prince russe, familier de l'école Chevé et ami du maître, qui le donnait avec une étonnante facilité.

Dans le tableau suivant, l'étendue moyenne de chaque voix est indiquée et comparée à l'échelle moyenne de toutes les voix.

TABLEAU COMPARATIF DE TOUTES LES VOIX.

Extrême limite de la voix de Basse.
Basse . . Dix-septième.
Baryton . . Quinzième.
Ténor . . Douzième.
Contralto . . Septième.
Mezzo . . Sixte.
. . . Quinte.
Soprano baissé d'une Quarte.
Extrême limite de la voix de Soprano.

PREMIÈRE OCTAVE — DO.RÉ.MI.FA.SOL.LA.SI
DEUXIÈME OCTAVE — DO.RÉ.MI.FA.SOL.LA.SI
TROISIÈME OCTAVE — DO.RÉ.MI.FA.SOL.LA.SI
QUATRIÈME OCTAVE — DO.RÉ.MI.FA.SOL.LA.SI
CINQme OCTAVE — DO.RÉ.MI.FA.SOL

BASSE.
BARYTON.
TÉNOR.
CONTRALTO.
MEZZO-SOPRANO.
SOPRANO.

La voix subit une nouvelle transformation quand vient la vieil-

lesse. Ici encore, je ne pense pas comme beaucoup de médecins et de professeurs, qui prétendent et affirment que la voix baisse à nouveau à ce moment, ce qui ferait qu'un ténor deviendrait baryton et, qui sait? peut-être basse ; un soprano deviendrait contralto, etc., etc.

Je me demande ce qu'en tout ceci deviendraient les voix de basse et de contralto ???

Cette erreur est tellement acceptée et consacrée, qu'il est d'usage constant au théâtre de douer un vieillard d'une superbe voix de basse et une duègne (je n'ose dire : vieille femme) d'une forte voix de contralto, alors qu'en vérité, un vieillard n'a plus qu'une partie de la voix qu'il avait alors qu'il était dans la plénitude de sa force d'homme, de même qu'il n'a plus qu'une partie de sa vigueur.

S'il est vrai qu'avec l'âge, la voix a une tendance à baisser dans le registre élevé, elle a aussi une tendance certaine à monter dans le registre grave.

Prenons, par exemple, une basse qui, dans toute sa force d'homme, donnait l'*ut* grave en dessous de la portée et montait au *fa* au-dessus de la portée en clef de *fa*, étendue qui constitue une belle voix de basse. Sa voix aura sensiblement baissé dans le haut, et je pense qu'elle aura quelque difficulté à donner un simple *ré* en haut, alors que depuis longtemps ses belles notes graves qui faisaient sa fierté seront allées rejoindre les vieilles lunes lorsque sera venue la vieillesse.

Si j'opère de même pour le ténor, — et je ne vois pas d'empêchement à cela, — il arrivera ceci de particulier qu'à eux deux, et en reliant leurs registres, ils formeront un mauvais baryton.

La vieillesse amène la sécheresse du son, le chevrottement, la respiration courte, la sonorité vacillante et grêle.

Chez la femme, ces phénomènes fâcheux deviennent sensibles plus tôt que chez l'homme ; de plus, ce qui fait le principal charme de la voix de la femme c'est la fraîcheur et le velouté,

et ces deux qualités disparaissent assez tôt en général.

Il n'est pas rare de voir des chanteurs faire carrière jusqu'à 60 ans, alors que peu de femmes vont jusqu'à 50.

La mue ne s'opère pas avec la même promptitude chez tous les enfants.

La voix mal d'aplomb peut se maintenir incertaine pendant six mois, un an, dix-huit mois et plus. Il faut, pendant tout ce temps, DÉFENDRE AB-SO-LU-MENT le chant aux enfants des deux sexes, surtout aux garçons, car le moindre surmenage de l'appareil vocal pourrait avoir les plus graves conséquences.

Au reste, on voit ces conséquences se produire malheureusement trop souvent, surtout chez les jeunes garçons occupés dans les maîtrises. Les parents, pour ne pas perdre ce que gagne le gamin, et le maître de chapelle par coupable insouciance, ou parce qu'il lui en coûte de se séparer d'un enfant qui lui a été utile, continuent à faire chanter le pauvre moutard dans un registre qui n'est déjà plus le sien. Celui-ci, de son côté, pour ne pas s'attirer de reproches de la part des uns et des autres, fait des efforts désespérés pour « sopraniser » quand même et se briser la voix neuf fois sur dix.

Il n'est pas rare d'entendre un Monsieur dire : « J'avais une belle voix quand j'étais petit ; j'ai été enfant de chœur, et c'est moi qu'on chargeait des soli » ; ceci dit avec une voix de rogomme.

Presque toujours cet homme aura été victime de parents ignorants et d'un maître de chapelle insouciant.

Une autre cause d'accidents nombreux de ce genre, c'est l'étude du solfège et du chant telle qu'elle est pratiquée dans toutes les écoles.

J'ai indiqué au commencement de ma méthode le programme de l'examen d'aptitude que l'on fait subir au postulant professeur de chant dans les écoles normales et écoles primaires supérieures. J'ai dit combien peu ce programme correspond à l'emploi. Que peut donc être le professeur de chant et de

solfège dans les écoles primaires, secondaires et autres, ainsi que dans les asiles ? ? ?

Là, on fait hurler de pauvres petits, lesquels, il est vrai, ne demandent pas mieux, pour ce que : « faire du bruit est le propre de l'enfant »,— jusqu'à ce qu'ils deviennent aphones...

Faut-il parler de la classification des voix pour l'exécution des chœurs scolaires ? Ici, presque toujours, c'est absurde : les petits sont les « soprani », et les grands sont « les contralti ».

Pourquoi ?

Parce que les maîtres chargés de l'enseignement du chant sont trop souvent peu au courant, de ce qui concerne la voix, et pensent bien faire en faisant chanter les soprani par de petits bonshommes et les contralti par les « grands », mesurant ainsi la voix à la taille : « petite taille, voix fine ; grande taille, voix forte » !

S'ils font solfier, la classification disparaît entièrement, et tous doivent chanter les exercices qu'il plaît au maître de faire exécuter. Tant pis si ces exercices sont d'une tessiture trop élevée : c'est écrit ! il faut solfier, et on solfie.

Je ne suis pas le premier à m'élever contre d'aussi coupables pratiques, et, malheureusement pour les victimes, je ne serai pas le dernier, sans quoi elles verraient de suite la fin de leurs maux. Mais, s'il est difficile, sinon impossible d'attacher un professeur de chant — sachant son métier — à chaque école, on pourrait, tout au moins, interdire à ceux qui en font fonction de faire solfier à haute voix, surtout en dehors de l'étendue de la voix de l'enfant qui solfie.

De même, on devrait interdire de faire hurler les pauvres petits, sous prétexte de leur faire chanter les chœurs soit disant scolaires.

Le chemin des ébranlements labyrinthiques dans l'audition

Par **M. le docteur GELLÉ**

I. — La propagation des vibrations au labyrinthe est-elle moléculaire, ou l'oscillation est-elle totale ?

De grandes autorités scientifiques : Weber, Helmholtz, ont fait admettre que la transmission des ébranlements à l'oreille interne a lieu par une oscillation pendulaire de tout l'appareil conducteur otique jusqu'à la platine de l'étrier. Comparé, en effet, à l'ampleur des ondes qui frappent l'oreille, celui-ci peut être considéré comme infiniment petit ; l'onde le traverse d'un bloc : son entrée au labyrinthe ressemble à un choc de la platine sur le contenu labyrinthique.

Cette théorie (nous sommes en effet ici en pleine hypothèse, il faut le remarquer) a été admise par les physiologistes, et tout récemment bien exposé par Bonnier.

On ne peut nier l'oscillation pendulaire de l'ensemble de l'appareil de transmission, puisqu'on le voit jouer ainsi dans les mouvements d'adaptation ou de protection, sous l'influence des contractions du tenseur tympanique, et que ce fait est expérimentalement acquis depuis Toynbee. Cependant, la propagation moléculaire ne peut être niée, et dans l'organe de l'ouïe dont l'étrier est soudé, on a noté la persistance de l'audition, alors que l'oscillation totale n'est plus possible. J'ai cliniquement montré que la surdité n'est pas complète, qu'il y a seulement faiblesse de la fonction, quand les signes de l'ankylose de l'étrier sont des plus sûrs déjà.

C'est molécule à molécule, en ce cas, que la propagation du mouvement se produit, et qu'il pénètre dans le liquide inclus et arrive par lui aux nerfs labyrinthiques.

L'examen de ce qui se passe dans le phonographe tend à démontrer le passage des ébranlements moléculaires, dans l'oreille interne.

On ne peut nier la ressemblance extrême qui existe entre l'oreille et la structure du phonographe.

Le disque armé de son style-graveur n'est-il pas véritablement l'analogue du tympan et de la chaîne des osselets ? ce rapprochement s'impose ; mais il devient indiscutable dès que le phonographe parle, car il reproduit tous les sons qui ont frappé l'instrument, et qu'il a gravés sur la cire tournante.

Or, la lecture des graphiques du phonographe met en évidence le passage des vibrations moléculaires, qui sont dessinées clairement sur la cire. On y voit la période complexe et ses vibrations partielles, images de ces infiniments petites condensations et dilatations qui sont les éléments du courant sonore.

Ces tracés que je fais passer sous vos yeux, représentent les périodes caractéristiques des voyelles inscrites sur le rouleau par le style de l'instrument, sous l'influence des vibrations du disque frappé par celles de l'air dans lequel on a parlé. Les creux se montrent en noir sur ces planches schématiques ; c'est dessiné d'après nature, à l'aide du microscope (gr. 10, 25) conduisant la main. Les vibrations élémentaires se groupent en périodes, qui, en général, dans le langage articulé, conservent des formes reconnaissables, sinon immuables et constantes.

II. La période est une unité.

Les classiques opposent à chaque instant, en acoustique, les périodes allemandes, étrangères aux françaises ; cela complique

le sujet, et embarrasse, sans que l'on sache bien pourquoi, l'intérêt n'est pas évident de ces divergences de vue et de valeur d'un même phénomène physique tel que la vibration sonore. Querelle de mots? Non pas. La période pendulaire, théorique, mathématique, peut, à volonté et sans dommage, être dédoublée, mais il n'en saurait être de même de la période des tons complexes, des sons périodiques, les plus répandus, les plus naturels. Le son pendulaire est une création de laboratoire; il est aussi rare dans la nature que le pendule.

Tout son est complexe. La période est née du groupement de sons réunis en un temps donné; les vibrations les plus disparates peuvent s'associer ainsi harmoniquement. Mais cette période est une unité; elle a un commencement et une fin; c'est un mouvement dans l'espace, dans l'unité du temps; ce mouvement peut être quelconque, mais les vibrations ainsi combinées se tiennent entièrement unies, associées, et constituent un tout; or, on ne comprend plus qu'on prenne à volonté comme caractéristique de l'ensemble si divers, une des phases, une des parties; la subdivision française qui contient la moitié du groupe, n'est point naturelle; la compréhension étrangère se rapproche davantage de la vérité, du phénomène complexe à étudier, à nombrer, à différencier. Voyez ces tracés phonographiques des sons-voyelles: les périodes sont nettement marquées et bien limitées, on y voit deux phases; mais la période est une, bien isolée et caractérisée; c'est par un artifice théorique qu'on peut séparer les parties; par suite, les subdivisions n'ont pas d'intérêt à part; et c'est détruire le corps même de la période qui résulte des vibrations moléculaires synchrônes que de la séquenter. Mais c'est une faute en pratique que d'en animer les deux parties d'une valeur égale, et de croire ce dédoublement rationnel; en effet, remarquez que la deuxième phase est toujours plus effacée, plus éteinte.

C'est aussi là, pour le dire en passant, que les sons adventices (consonnes), frappent la période pour l'altérer et lui

imprimer un cachet différentiel. En tous cas, les deux moitiés sont inégales d'intensité, souvent de composition, suivant les modifications de timbre et de hauteur du son ; donc ce ne sont plus des unités comparables, et dont la somme soit toujours la période reconstituée. Ceci est juste avec le pendule, et en théorie. Regardez : les deux premières moitiés des périodes de la lettre A, sur le graphique que je donne ici, ne peuvent être mises en comparaison avec les deux autres moitiés sans que les dissemblances sautent aux yeux : ce sont des choses différentes. Or, dans la nature pas de sons simples, tout est complexe, on le sait. Il y a donc intérêt à suivre la nature et à prendre la période entière, indivise, une ; c'est l'anglaise ou l'allemande. La subdivision française est absolument artificielle, donnant tout au temps et rien à la substance.

III. — Mensuration de la période

D'après ce que je viens de dire du groupe synchrône qu'est la période, une et indivisible, on comprend qu'il n'est pas admissible qu'il soit indifférent de prendre à volonté la mesure soit entre deux condensations, soit entre deux dilatations, ce qui est la doctrine classique. Il faut la mesurer du début à sa limite extrême, dans son entier.

IV. — Graphiques des périodes différents pour les sons aigus et graves : déductions quant a la spécificité de l'auditif.

Sur les tracés on remarque combien diffèrent les figures des sons-voyelles, de A, par exemple, suivant que la tonalité en est grave ou aiguë.

La période des tons bas est longue, ample, et offre sur deux

phases largement et totalement différenciées et dessinées. A mesure que l'on étudie A sur des modulations de plus en plus élevées, on voit sa période caractéristique se modifier; peu à peu elle se retrécit, les phases s'altèrent et se fondent, deviennent moins distinctes; puis la deuxième phase disparaît dans les tracés des sons aigus. Cette altération de la forme et de la longueur, et par la suite de la composition des périodes,indique une différence graduellement croissante dans la combinaison des éléments qui composent la période, et dans la nature même du groupe périodique nouveau. C'est à tel point qu'un œil non prévenu méconnaîtrait tout à fait les périodes aiguës et graves de A, dont il s'agit, tant l'aspect est changé par la hauteur du son. Les sons-voyelles sont des timbres, nés du passage du courant sonore laryngé à travers les voies pharyngo-buccales: l'influence des variations de tonalité du son laryngé est donc prépondérante dans la formation des sons-voyelles et de leurs graphiques sur le phonographe.

Au point de vue de la sensation auditive qui est celle de l'aigu ou du grave, on voit sur ces tracés si bien modifiés suivant le ton de la voyelle, qu'il est naturel d'observer qu'à des formes variées des excitations répondent des sensations aussi distinctes, et que l'acoustique ne différencie pas seulement par leur vitesse de succession les vibrations (sons aigus, sons graves) qui le frappent, mais qu'il subit des excitations différentes de nombre, de formes, que trahissent bien les dessins des périodes des graphiques, suffisantes pour expliquer les multiples sensations éprouvées. Si l'on doit reconnaître à l'auditif une sensibilité spécifique, on ne saurait donc aller jusqu'à admettre la doctrine d'Helmholtz et de son école (Bernstein, etc.), qui dote chaque fibre de ce nerf d'une sensibilité particulière pour un ton, les fibres de l'étage inférieur du limaçon étant aptes à connaître des tonalités aiguës et les supérieures destinées à la perception des graves.

Cette fatalité n'existe pas; et il suffit pour tout expliquer de

constater combien les tons aigus et les graves offrent de différences et d'opposition dans leurs formes ; ces excitations disparates ne peuvent provoquer que des sensations différentes, les associations de vibrations moléculaires, constitutives des périodes et les périodes même étant dissemblables.

V. — La période, telle que la figure le phonogramme, est formée d'éléments vibratoires associés.

Dans les pages précédentes, j'ai donné certaines déductions auxquelles m'avait conduit l'étude des graphiques du phonographe, des inscriptions de sons-voyelles, sons complexes et timbres véritables.

La base de mon argumentation s'appuyait sur l'unité de la période, ou groupe des vibrations moléculaires synchrônes.

Je voudrais maintenant exposer l'intime composition de ce groupe, bien distinct, que l'on appelle une période sonore.

C'est en même temps la meilleure réponse aux critiques faites à ma précédente communication.

Vous savez comment s'obtiennent les tracés sur le phonographe.

Les vibrations du style-graveur sont, par la rotation du cylindre, si rapide, extrêmement allongées dans le sens du sillon que trace le soc sur la cire ; c'est en réalité un procédé de grossissement du phénomène vibratoire, si minime dans ses proportions.

La figure inscrite représente la période amplifiée, montrant tous les détails de sa composition, c'est-à-dire toutes les sinuosités agrandies dues aux mouvements imprimés au style par les vibrations du disque de l'instrument sous l'action de celles de l'air, vecteur des sons. On lit ce tracé au microscope (Gr. 10, 25 etc.) : nouveau grandissement, qui rend les vibrations visibles, saisissables.

Sous l'influence d'un semblable grossissement, des éléments de composition apparaissent, qu'on ne saurait aussi bien distinguer par aucune autre méthode. C'est le résultat de ces recherches que je vous expose, en m'aidant de dessins schématiques aussi exacts que possible, exécutés le microscope à la main.

Je me suis servi des graphiques des sons-voyelles qui nous intéressent tout particulièrement.

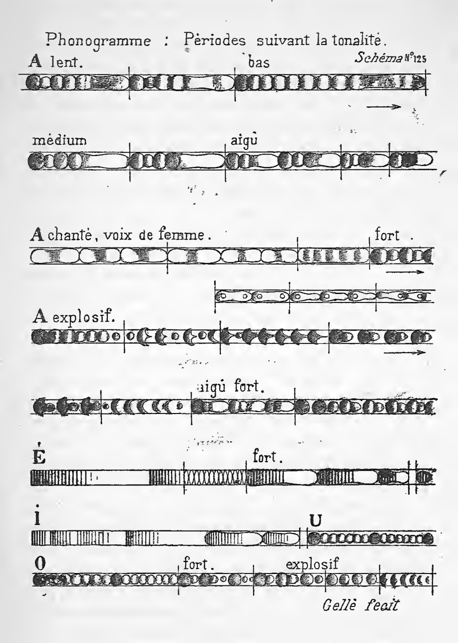
A première vue, on constate que cette unité, la période, est un complexe.

La figure, en effet, ne comporte pas un sillon simple, creusé par le soc graveur ; loin de là. On voit que le sillon se creuse par saccades, de dépressions placées les unes à la suite des autres ; celles-ci se succèdent dans un certain ordre, et offrent des formes différentes, suivant le son que le phonographe reproduit ; cependant elles gardent, dans les mêmes conditions expérimentales, c'est-à-dire avec un son identique au point de vue de la tonalité, du timbre, et de l'intensité, le même nombre de ces éléments partiels, et la même disposition des parties composantes du groupe formant le corps même de la période.

La figure, en effet, de celle-ci se modifie dès que ces éléments partiels changent de caractères ; et vous voyez par l'inspection des tracés que je place sous vos yeux, combien diffèrent à ce point de vue les graphiques des diverses voyelles, A É I O U.

La forme générale de la période est caractéristique de chacune d'elles ; si l'on considère les détails de leur composition individuelle, on est frappé des dissemblances de forme tranchées que cet examen fait apercevoir. Dans des conditions expérimentales variées, les petits éléments varient et la figure du groupe de même. Le mode de formation des sons-voyelles dûs à la résonnance des cavités pharyngo-buccales, qui ajoute des vibrations nouvelles au son laryngé, à la note laryn-

gée d'origine, explique cette complexité de la période. C'est un timbre ; c'est-à-dire un son composite ; c'est une combi-



naison de vibrations partielles avec le son fondamental, qui se trouvent inscrites sur le phonographe, et donnent le nom-

bre et la forme à la période typique du son-voyelle, et ses variations. Ces vibrations élémentaires sont visibles sur la cire ; leur association n'est pas fixe ; les éléments sont mobiles et leurs variations forment des tracés spéciaux pour chaque son. Ce ne sont donc pas des quantités négligeables ; ce sont des composantes altérables, mais dont l'altération indique que le son est lui-même changé.

Elles font, en effet, corps avec le groupe ; leur nombre est, dans les mêmes conditions, toujours à peu près le même ; mais il est, comme leur aspect, absolument modifié, par exemple, par les changements de tonalités (v. fig. sons aigus, sons graves). Dans cette association, chaque élément a sa valeur, et peut être isolément changé.

Voyez sur ces graphiques amplifiés les différences de périodes coïncider avec celles du nombre des composantes; suivant que A est grave ou élevé de ton, on voit la réduction graduelle de la longueur de la période. La tonalité agit donc énergiquement sur le tracé de la période.

Mais d'autres conditions encore impriment des déformations saillantes aux périodes, et classent autrement leurs éléments. *L'intensité* des sons a aussi pour effet de violemment altérer la forme de la période. Elle en grossit les éléments partiels, au point que sur les tracés, les parties constituantes des deux phases de A, par exemple, si opposées d'ordinaire, offrent alors une similitude et une égalité complètes des empreintes.

Voilà, sur les tracés, ces éléments qui se montrent aussi vivement dessinés en creux à la fin qu'au début de la période, dont les limites restent précises cependant. Souvent le fait est moins général.

D'autre part, en effet, on peut voir, sous l'influence de la consonne, l'une de ces vibrations partielles présenter ce grossissement et celui-ci se répéter sur une suite de périodes, surtout, après les explosives (par ex ; è de Peine A de PA). Ce

simple et unique changement dans la forme d'un des éléments partiels de la période a donc suffi pour que le son soit différencié par l'oreille, quand le phonographe parle; c'est là un mode d'action bien net de la consonne, dans l'articulation. Quand l'intensité du son est extrême, ces mêmes vibrations élémentaires se trouvent dissociées, désunies ; les unes sont grossies, les autres atténuées. Les chocs vibratoires s'inscrivent cependant dans ces petites empreintes microscopiques, dont l'intensité est évidemment concomitante de celle du son. Leur chapelet, il est vrai, se segmente ; mais la période persiste, car le son se reproduit ; il s'altère, si le trouble apporté est trop sérieux, les traits espacés amenant des intermittences, causes de grincements. L'analyse des graphiques montre aussi les variations de ces infiniment petites vibrations élémentaires, quand deux sons voyelles, par exemple, se succèdent rapidement (AÉ, AI, AO). En lisant alors le graphique AÉ, on reconnaît tout d'abord le tracé typique de la voyelle A ; puis à la fin du tracé celui de É ; mais, au point de jonction de deux séries de périodes types, on observe dans la période le mélange ou l'association des petites vibrations composantes de A et de I; c'est-à-dire que les périodes intermédiaires montrent les larges creux de A, visibles dans leur première phase, tandis que les fines stries multiples de É suivent dans la deuxième phase ; et ce n'est qu'après un certain nombre de ces périodes ubiquistes, mi-partie A et É, que celles qui caractérisent l'É final s'accusent bien nettement. La transition de A à I se fait ainsi au moyen des petites vibrations partielles associées dans les périodes, par l'action du synchronisme.

Le phonogramme montre donc bien là des éléments vibratoires différents confondus, dont la combinaison constitue une période nouvelle, explique ses variations, et sert de transition insensible et rapide entre A et É.

L'analyse des graphiques du timbre complète absolument la démonstration de la vie de ces infimes éléments constitutifs

de la période, et de leur rôle important dans la genèse du son. On les voit, en effet, se modifier constamment quand le son et l'instrument qui le produit, changent.

L'inspection des tracés des vibrations et des périodes des sons des divers instruments de musique est à mon sens, des plus clairement démonstratives à ce point de vue On constate que tout changement de timbre coïncide avec des tracés différents, où les vibrations partielles se montrent inscrites avec des formes et des types souvent tout à fait particuliers.

Je place sous vos yeux les graphiques du violon, du piano, de la flûte, du piston, du hautbois.

Sur ces tracés, les périodes apparaissent de plus en plus compliquées et nombreuses dans leurs éléments partiels ; et l'on remarque avec intérêt, que certaines formes des sons des instruments de musique se retrouvent dans celles de la parole chantée de voix de femme. Autant le trait de la vibration du piano, du violon est simple et délicat, autant la figure de la flûte est fine, striée, multiple. Celle-ci se rapproche absolument des tracés des lettres I, É.

Les graphiques du piston deviennent déjà plus gros, plus chargés, plus complexes. On y reconnaît les analogues des formes de É, et de O, surtout dans certaines tonalités. Mais le dessin le plus curieux, est celui des périodes du hautbois. C'est un instrument à anche, et on ne sera pas surpris de reconnaître dans ces graphiques la plus grande ressemblance de formes avec celles des sons-voyelles du langage articulé.

Dans ces phonogrammes, les éléments partiels de la période peu à peu se multiplient ; et leurs combinaisons et leur aspect se compliquent graduellement de l'instrument à corde ou à vent à l'instrument à anche (hautbois), dont le tracé offre des éléments si comparables à ceux des périodes des sons de la parole inscrits sur la cire.

A l'insnection de ces tableaux schématiques, en voyant la

variété des formes des éléments partiels et de leurs associations, on se rend compte de la formation. de la constitution des périodes, et des différences qu'elles présentent suivant le timbre de l'instrument, qui a fourni les vibrations moléculaires multipliées, origine du timbre.

Les éléments partiels ont donc un rapport étroit et complet avec la nature des sons ; et sont modifiés comme eux, et avec la période.

Nous avons dit plus haut combien *la consonne*, dans le langage articulé, a d'action sur le son-voyelle et ses périodes.

En effet, c'est là surtout que l'on saisit bien l'importance des petits éléments formateurs de celles-ci ; car on voit, sur les phonogrammes des syllabes, leur volume, leurs rapports réciproques, leur agencement profondément modifiés, au moment même de la syllabation.

Sur les exemples que je place sous vos yeux, ces détails de structure, et ces changements profonds de dessin et de composition sont des plus clairs ; et le rôle de la consonne apparaît ainsi bien évident, plus facile à comprendre, puisque le phénomène de perturbation des éléments composants de la période du son voyelle est rendu visible, tombe sous le sens.

Non seulement les phases ordinaires des groupes caractéristiques disparaissent; mais certains éléments, le premier, le dernier parfois, suivant le siège de la consonne dans la syllabe, sont vivement différenciés des autres par leur volume agrandi. Souvent, tous les éléments primaires successifs sont devenus également imprimés dans la cire ; souvent, ils se désunissent, comme nous l'avons vu arriver sous l'influence des sonorités excessives ; et les éléments apparaissent sur le tracé séparés, soit isolés, soit réunis en petits groupes dont les éléments sont inégaux de forme et de grosseur ; et cependant la période existe ; car quelques centimètres plus loin dans le sillon, le dessin typique du son-voyelle reparaît, alors que l'action per-

turbatrice et dynamogénique de la consonne a cessé : mais la syllabe est formée. M. Marichelle a bien étudié ce travail de la syllabation.

Ainsi la preuve est faite du rôle de ces vibrations élémentaires ajoutées par la consonne au son-voyelle qu'elle modifie, sous le rapport du timbre et de l'intensité ; elle est établie en même temps par le trouble apporté dans le tracé de la voyelle, et enfin par le retour à l'aspect normal de la période du son-voyelle, l'articulation effectuée. Toute modification de ces vibrations élémentaires retentit sur le son produit.

Toute modification du son inscrit se trahit par des perturbations très manifestes du dessin des infiniment petites vibrations moléculaires, constitutives de la période sonore.

Telles sont les preuves à l'appui de mon opinion sur la nature et le rôle des éléments figurés dans le corps de la période ; elles établissent aussi la valeur des graphiques du phonographe dans l'analyse des sons, et dans l'étude et la formation du langage articulé.

DES LIAISONS

Par **M. Francisque SARCEY**

C'est une tradition constante à la Comédie Française de retrancher entre les mots toutes les liaisons qu'on fait ordinairement. Ainsi, dans *l'Ecole des femmes*, Georgette, au lieu de dire:

Ses regards m'ont fait peur, mais-*z*-une peur horrible,

ne manque jamais de prononcer :

Ses regards m'ont fait peur, mais-*h* une peur horrible.

Alain dit de même: Tu serais-*h*-en colère. Il nous fait-*h*- au logis.

Je n'y avais jamais pris garde; c'est l'habitude, il est convenu au théâtre que les paysans de Molière ne doivent pas faire de liaisons. Mais pourquoi n'en font-ils pas ? Mon attention a été attirée sur cette question par une lettre fort longue et assez curieuse, que j'ai reçue d'un de mes correspondants anonymes. Il sortait du concours de tragédie au Conservatoire, et là il avait entendu un des candidats, dans la première scène du *Mithridate* de Racine. C'est Xipharès qui cause avec Arbate:

On nous faisait, Arbate, un fidèle rapport.

Ce jeune homme n'avait pas manqué de dire :

On nous faisait, *t*Arbate...

Et plus loin :

N'en doute point, *t*Arbate,

Et plus loin encore :

Comme il le dit, *t*Arbate, il veut l'exécuter.

Il est clair, ajoutait mon correspondant, que c'est son pro fesseur qui lui avait enseigné et sans doute imposé cette prononciation. La croyez-vous juste ? ne trouvez-vous pas qu'il y a, en ce moment, à la Comédie Française, un penchant déplorable à faire des liaisons ? Et il me cite des exemples : – Quand je songe à cette mort *t*affreuse !

Voilà que mon roman, couronnant ses féeries,
Meurt *t*amoureusement sur un gros million.
O délices ! je mords-z-à même un galion.

Et il me demande s'il n'y a point de règle fixe sur ce point. Je ne crois pas, à vrai dire, qu'il y en ait. Telle liaison serait d'un grand ridicule en prose et est presque indispensable en vers ; le style soutenu en admet plus que la conversation ordinaire ; l'euphonie en proscrit comme elle en exige quelques-unes. Ainsi vous ne direz jamais : Le poisson-n-aux nageoires d'argent, bien que ce soit là un vers, et de Victor Hugo encore. En revanche, dans ces vers de Racine :

Son maître, chaque jour caressé dans mes bras,
Prit insensiblement dans les yeux de sa nièce
L'amour où je voulais amener sa tendresse ;

vous direz sans aucun doute : prit tinsiblement, je voulais-z-amener.

Il me semble pourtant que l'on pourrait formuler, sinon quelques règles, au moins quelques indications générales.

La première, c'est que toutes les fois que l'on peut décemment, entre un mot et un autre, introduire un petit temps, ce que les musiciens appellent un quart de soupir, mieux vaut supprimer la liaison :

Ce que j'ai fait, Abner, j'ai cru le devoir faire,

dit Athalie. Quelques actrices croient faire merveille de dire :

Ce que j'ai fait, Tabner, j'ai cru le devoir faire.

Elles ont tort, à mon sens ; d'abord, parce qu'en effet les deux virgules qui encadrent le vocatif Abner semblent devoir le préserver de toute liaison, en avant aussi bien qu'en arrière ; mais aussi, mais surtout, parce que le vers vous a une superbe attitude si vous l'arrêtez nettement au mot *fait* :

Ce que j'ai fait... J'ai cru devoir le faire.

Fait est le mot de valeur, le mot sur lequel l'accentuation doit tomber, en faisant sonner la lettre *f*. Vous diminuez l'intensité du mot, si vous rejetez la moitié du son sur celui qui le suit et qui n'a aucune importance.

Ce serait donc une grave inintelligence du texte que de dire :

Ce que j'ai fait, *t*Abner, j'ai cru le devoir faire.

Il est véritable que l'inconvénient est moindre quand Xipharès dit :

On nous faisait, *t*Arbate, un fidèle rapport.

Je crois cependant que c'est un tort : ici, Xipharès cause familièrement ; il est donc inutile de donner à la diction une ampleur et une sonorité que le texte ne comporte pas, et de multiplier des liaisons inutiles qui périssent dans la conversation ordinaire. Le mieux est de dire simplement :

On nous faisait, *h* — Arbate, un fidèle rapport.

La seconde règle ou indication me semble bien importante ; toutes les fois qu'un mot se termine par deux consonnes dont la dernière ne se prononce pas, il est absurde, il est hideux, il est abominable de faire sonner cette dernière lettre pour la lier à la voyelle qui suit : *Mort taffreuse*, *meurt tamoureusement*, *cours zau trépas*, etc. etc., sont des prononciations cruel-

lement vicieuses, que l'usage, par malheur, commence à autoriser.

Si vous pouvez vous procurer un livre charmant : les *Variations du langage français*, de M. Génin, qui ne se trouve plus en librairie, vous verrez cette question élucidée par un homme qui savait à fond sa langue et qui, de plus, était un homme d'infiniment d'esprit. Il montre par toutes sortes d'exemples que tous ceux qui ont su le mieux parler leur langue ont toujours fait la liaison avec la consonne qui sert de pénultième ; ils ont dit : Une mort-*r*affreuse ; meurt-*r*amoureusement ; je cours-*r*où la gloire m'appelle.

Savez-vous d'où vient le goût, qui est assez nouveau dans la diction, des liaisons nombreuses et exactes ? De la prépondérance qu'a prise dans l'éducation française la plus vaine et la plus sotte de toutes les sciences, l'orthographe.

Aujourd'hui, la tradition veut que les paysans au théâtre ne fassent pas de liaisons. Mais on ne se doute guère que les grands seigneurs affectaient, eux, de n'en pas faire non plus. C'est que les premiers ne savaient pas lire la lettre moulée ; c'est que les autres regardaient comme du bel air de ne pas s'y astreindre, de négliger ses indications. Un paysan disait : Mais-*h*-on croit, parce qu'il ne savait pas qu'il y eût une *s* à *mais*, parce qu'il n'avait jamais lu le mot ni écrit ni imprimé ; le petit marquis prononçait de même, parce qu'il n'y avait qu'un croquant de lettré et de bourgeois qui pût s'inquiéter de cette *s* et de la faire sonner à la liaison.

Si la tendance, en ce moment, au Conservatoire comme à la Comédie Française, est de multiplier les liaisons et d'en faire avec les lettres mortes des mots, c'est que le préjugé de l'orthographe sévit dans tout le public et que l'on est ravi, en disant une *mort taffreuse*, de faire assavoir à un chacun que l'on sait comment s'orthographie le mot de « mort ».

Je ne demande certes pas que l'on revienne à l'ancienne prononciation, qui était molle et flottante ; mais je crois qu'il

faut s'arrêter sur la pente où l'on roule : il y a de la pédanterie dans cette attention excessive aux liaisons. Là, comme partout, il faut de la mesure. C'est affaire de goût personnel. Ainsi, j'avoue que, contre mes principes, je dirais :

N'en doute point, tArbate...

Pourquoi ? C'est que : N'en doute *point-h*-Arbate me paraît rocailleux et me blesse l'oreille. J'aimerai toujours mieux, dans un vers de Racine, manquer à une règle de prononciation qu'à l'harmonie générale de la phrase.

Francisque Sarcey.

APPAREIL

PERMETTANT DE PRENDRE DES RADIOGRAPHIES DE LA CAGE THORACIQUE

SOIT EN INSPIRATION, SOIT EN EXPIRATION

Résultats obtenus

Par M. **GUILLEMINOT**

L'observation faite par M. le professeur Bouchard des mouvements d'ampliation de l'oreillette droite isochrones aux mouvements respiratoires, m'a donné l'idée de construire un appareil permettant de fixer par la radiographie l'image des organes intrathoraciques, soit pendant l'inspiration, soit pendant l'expiration.

L'emploi de cet appareil nous a permis, d'une part, de vérifier le fait constaté radioscopiquement par M. Bouchard, et, d'autre part, de prévoir des résultats intéressants sur le fonctionnement du diaphragme, ou l'aspect des organes sains ou malades aux deux phases de la respiration.

L'appareil se compose de deux parties : une ceinture adaptée à la taille du sujet ; un interrupteur du circuit générateur des rayons X.

1. *Ceinture.* – Le jeu de cette ceinture est destiné à fermer ou ouvrir automatiquement le circuit de trois éléments Leclanché, circuit renfermant l'électro-aimant de l'interrupteur des rayons X que nous décrirons tout à l'heure.

Elle se compose d'une ceinture de cuir, dont la boucle est tournée en arrière du sujet. Coupée en avant, chacun de ses chefs porte une plaquette de buis. Les deux plaquettes sont sans cesse attirées l'une vers l'autre par des caoutchoucs dont on peut régler la force suivant le sujet pour que les deux plaquettes puissent s'écarter librement à l'inspiration.

L'une d'elles porte un crochet auquel se fixe une corde à violon toujours tendue au-dessus de la deuxième plaquette par un caoutchouc fixé à son extrémité. La corde glisse à frottement doux dans un bras de levier très léger, dont l'axe est maintenu par deux bornes fixées à cette deuxième plaquette. Une poulie de grand diamètre (1 cent. 5) assure la direction constante de la corde tout en lui laissant sa mobilité.

Dès lors, tout mouvement d'inspiration ou d'expiration se traduit par un mouvement de la corde à violon, et, par suite, du bras de levier dans un sens ou dans l'autre. La course de ce bras de levier est limitée entre deux vis de réglage. On comprend qu'ainsi, quelle que soit l'amplitude, quelles que soient les irrégularités de la respiration, l'appareil est toujours au point pour traduire par une oscillation du levier le moindre mouvement en plus ou en moins de la circonférence du corps et qu'en outre ce levier conserve sa même position tant que dure le même mouvement, si prolongé ou si étendu qu'il soit.

Le reste du dispositif est simple. Le levier entraîne dans son mouvement une tige perpendiculaire qui supporte à son extrémité un conducteur en U renversé plongeant dans deux cupules de mercure. A ces cupules aboutissent les deux extrémités d'un circuit de trois éléments Leclanché, renfermant d'autre part un électro-aimant que nous allons retrouver dans l'interrupteur.

2. L'interrupteur est à la fois un commutateur. La pièce de fer doux de l'électro-aimant dont nous venons de parler entraîne dans ses oscillations une tige perpendiculaire formant avec lui comme un fléau de balance. A la place des plateaux se trouve un conducteur en U renversé qui plonge dans un couple de godets à mercure, à droite comme à gauche. Un commutateur permet de mettre dans le circuit générateur des rayons X tantôt les deux godets de gauche, tantôt ceux de droite; de sorte qu'à volonté l'on interrompt ou l'on ferme ce circuit automatiquement, suivant que la pièce de fer doux est

attirée ou écartée, c'est-à-dire suivant que le sujet expire ou inspire.

Résultats obtenus. — Le sujet est couché sur la plaque photographique. La pose totale pour chaque épreuve est de quinze à vingt minutes. La glace d'inspiration est remplacée par la glace d'expiration, sans que le sujet bouge, au moyen d'un tiroir doublé de plomb qui la supporte.

Pour composer les images, nous traçons les repères suivants: une ligne médiane, équidistante du contour externe des côtés à droite et à gauche; des perpendiculaires à cette médiane distantes l'une de l'autre de 14 millimètres. Il en faut sept environ pour couvrir l'oreillette.

Nous rapportons, pour chaque couple d'épreuves, le contour de l'oreillette droite défini par ces repères sur un plan commun.

Dans tous les cas que nous avons pu déjà observer (quatre séries), l'oreillette d'inspiration déborde l'oreillette d'expiration, d'une quantité maximum en bas, nulle en haut. En moyenne, la distance qui sépare les deux courbes, en allant de haut en bas est, pour chaque perpendiculaire de repère : de 0, 1, 2, 5, 7, 12, 29 millimètres ; c'est-à-dire que l'ombre de l'oreillette d'inspiration déborde celle d'expiration, d'une surface se terminant en pointe en haut, large en bas, et limitée sur les côtés par deux courbes à concavité interne. Autrement dit, c'est un triangle curviligne à base inférieure.

L'aire de cette surface est trop grande en valeur absolue, le cœur étant séparé de la plaque photographique par une certaine distance. La règle de correction de MM. Variot et Chicotot (*Comptes rendus*, t. CXXVI, 27 juin 1898) permettrait d'obtenir immédiatement l'aire vraie.

Nous avons, en outre, remarqué que le contour du ventricule gauche d'expiration déborde en bas celui d'inspiration ; nous ne pouvons encore affirmer par des chiffres cette différence, qu'expliquerait la traction exercée sur le péricarde par le diaphragme durant l'inspiration.

NERF RÉCURRENT

(Notes Schématiques)

I. **Définition.** — Le récurrent ou laryngé inférieur, branche du nerf pneumogastrique (X^{e} paire), est le nerf moteur principal du larynx.

II. **Origine.** — Né du pneumogastrique dans la partie supérieure de la cage thoracique, il remonte vers le larynx, d'où son nom de récurrent. Il naît à droite plus haut qu'à gauche ; au niveau de la 1re vertèbre dorsale à droite, de la 3e vertèbre dorsale à gauche, sous la sous-clavière à droite, sous la crosse aortique à gauche. Récurrence et naissance différentes sont expliquées par l'embryologie.

III. **Embryologie** (voir Gilis, *Manuel d'embryologie*). — Rappeler la situation primitivement cervicale du cœur (en avant de la 1re proto-vertèbre), puis sa descente apparente par suite de l'allongement du cou. Formation des arcs aortiques. Le pneumogastrique passe au-devant d'eux et donne sous le 5e arc le nerf récurrent qui va au larynx, situé à ce moment de la vie à la même hauteur ; puis, par suite de la descente apparente du cœur et des arcs aortiques, le larynx restant en place, la récurrence du nerf s'établit. Disparition totale du 5e arc aortique à droite ; à gauche il forme le canal artériel ; le 4e à droite forme la sous-clavière, à gauche la crosse aortique. Le récurrent doit donc passer à droite sous la sous-clavière, à gauche sous la crosse aortique, juste en dehors du canal artériel ou sous ce dernier.

IV. **Etude anatomique.** — A. *Récurrent droit :*

1° *Naissance* au-devant de l'artère sous-clavière au niveau de la 1re vertèbre dorsale. Le nerf naît du pneumogastrique et passe sous l'artère près de l'origine de celle-ci, avant qu'elle n'ait

donné l'artère vertébrale, externe par rapport au nerf. Le nerf décrit donc une courbe à concavité postéro-supérieure entourant l'artère, en dedans de l'anse analogue formée par les filets sympathiques (anse de Vieussens), à plus forte raison très en dedans de l'anse formée par le rameau envoyé sous l'artère par le phrénique au sympathique. Rapport assez intime du nerf par son côté externe avec la plèvre médiastine qui vient former le cul-de-sac supérieur de la plèvre et circonscrire avec la trachée un espace où chemine le nerf récurrent (voir pour ces rapports fig. *in* Farabeuf, *Man. opérat.*, p. 77).

2° *Trajet.* Monte sur le flanc droit de l'œsophage, en arrière du tube trachéal, en dedans du paquet vasculo-nerveux du cou (et des ganglions cervicaux qui, dans certains cas, peuvent le comprimer et être une cause de paralysie récurrentielle), arrive à la glande thyroïde. Là, sous l'extrémité inférieure du lobe latéral de cet organe, il contracte des rapports inconstants avec l'artère thyroïdienne inférieure. Ces rapports, importants pour la thyroïdectomie, ont été successivement étudiés par Wöplfler, Kocher, etc. Pour ces auteurs, dans le tiers des cas, le tronc artériel passe derrière le nerf ; dans un autre tiers, il passe en avant ; enfin, dans un tiers des cas, l'artère est déjà bifurquée, et ce sont ses rameaux terminaux qui affectent des rapports avec le nerf ; c'est le plus souvent la branche postérieure ou trachéale de l'artère qui englobe le nerf, tandis que les branches antérieure et inférieure passent en avant. En croisant le nerf, cette branche postérieure émet une artériole satellite du récurrent, la laryngée postérieure, qui pénètre avec lui sous le constricteur inférieur. Jaboulay et Villard, en étudiant ces rapports de l'artère thyroïdienne et du nerf, montrent qu'à droite le laryngé inférieur, plus antérieur qu'à gauche, est le plus souvent soit en avant du tronc artériel, soit au milieu de ses branches de bifurcation, au-devant de la branech postérieure, et insistent sur une disposition assez fréquente du récurrent droit dirigé obliquement de bas en haut

et de dehors en dedans, au moins aussi rapproché de la portion transversale de l'artère thyroïdienne inférieure que du conduit trachéo-œsophagien. Terminer en signalant la possibilité de compression du récurrent par une tumeur du corps thyroïde.

B. *Récurrent gauche :*

1° *Naissance* au-devant de la crosse aortique, en regard de la 3e vertèbre dorsale, au-dessus de la bronche gauche (bourse de Calori), en dehors ou sous le canal artériel, séparé par lui du plexus cardiaque et du ganglion de Wrisberg (compris entre l'artère pulmonaire bifurquée, la crosse aortique, et le canal artériel). Mentionnons le rapport avec le péricarde, au niveau de son cul-de-sac, de réflexion aortique pouvant comprimer le récurrent (anévrisme aortique à type récurrent, Dieulafoy.)

2° *Trajet.* Arrivé en arrière de l'aorte, il se dirige en haut entre la trachée et l'œsophage, ou mieux sur la face antérieure de celui-ci par suite de sa déviation à gauche (compression ou envahissement du récurrent dans le cancer de l'œsophage). Le récurrent a, en dehors de lui, l'artère sous-clavière et la plèvre médiastine (dont il est beaucoup plus éloigné qu'à droite), en avant, et d'arrière en avant, la carotide gauche, le nerf pneumogastrique, le tronc brachio-céphalique veineux gauche. Mêmes rapports au cou que le récurrent droit. Plus postérieur que le récurrent droit, il serait plus fréquemment que lui soit complètement en arrière de l'artère thyroïdienne inférieure, soit compris entre sa branche postérieure et ses autres branches.

Mentionner les rapports des deux nerfs récurrents avec les ganglions. Ganglions prétrachéobronchiques gauches pour le récurrent gauche, lorsqu'il décrit sa courbe sous la crosse aortique ; chaînes ganglionnaires péritrachéolaryngiennes de Gouguenheim et Lewal faisant suite aux deux groupes prétrachéobronchiques et accompagnant les nerfs récurrents dans

leur trajet. Possibilité de compression du récurrent par adénopathie trachéobronchique ou cervicale.

C. *Branches.* *a*) cardiaques ; *b*) œsophagiennes, du récurrent gauche surtout ; *c*) trachéennes, du récurrent droit surtout ; *d*) pharyngiennes (voir Testut). Mentionner l'anastomose relativement volumineuse naissant du récurrent, et allant, obliquement ascendante, vers le ganglion cervical moyen (Hirschfeld).

D. *Terminaison.* Les deux nerfs récurrents arrivés sous le constricteur inférieur pénètrent dans la gouttière laryngée, et s'y divisent en cinq branches terminales :

1° Anse de Galien sous la muqueuse pharyngienne postérieure allant regagner le laryngé supérieur.

2° Branches pour le crico-aryténoïdien postérieur, la moitié de l'ary-aryténoïdien, le crico-aryténoïdien latéral, le thyro-aryténoïdien (voir Testut.)

E. *Anomalies.* *a*) Le récurrent manque, remplacé par plusieurs filets nés du pneumogastrique à la hauteur du larynx et s'y rendant directement.

b) Il peut se détacher plus ou moins haut de la Xe paire, mais toujours au-dessous de l'anastomose du spinal.

c) Il peut avoir des anomalies de trajet (suppression de la récurrence, ou récurrence autour d'autres vaisseaux, artère vertébrale, etc.).

d) Dans des cas exceptionnels, il peut donner une branche au muscle crico-thyroïdien.

F. *Anastomoses* avec les autres nerfs du larynx : 1° anse nerveuse de Galien (voir plus haut) ; 2° anastomose avec le laryngé supérieur également, au niveau du thyro-aryténoïdien externe (Moura) très rare ; 3° rameau pénétrant dans l'épaisseur du muscle ary-aryténoïdien, convergeant vers la ligne médiane, devenant sous-muqueux, se croisant sur la ligne médiane avec un filet analogue venu de l'autre côté et allant se jeter dans le récurrent du côté opposé (Onodi).

G. Existe-t-il un *nerf laryngé moyen?* Exner l'a signalé, chez le lapin, né de la branche pharyngienne du pneumogastrique et se rendant au muscle crico-thyroïdien qu'il innerverait en même temps que le laryngé, supérieur. Retrouvé chez le chien, admis par Onodi, Livon, ce nerf n'a pas une existence absolument démontrée, et ne doit pas, jusqu'à nouvel ordre, être admis chez l'homme.

Le récurrent innerve-t-il seul les muscles du larynx autres que le crico-thyroïdien? Exner a soutenu le contraire et est arrivé à admettre que le laryngé supérieur innervait en même temps que le récurrent les muscles du larynx, sauf le thyro-aryténoïdien externe (voir Poirier, t. IV). Ces recherches ont été contredites par Munk. Exner lui-même a eu des résultats contradictoires. On doit donc continuer à admettre que le nerf récurrent est le seul nerf moteur des muscles du larynx, sauf le muscle crico-thyroïdien, ce que prouve d'ailleurs l'étude physiologique.

V. **Physiologie**. — A Le nerf récurrent est un *nerf moteur*, car α) sa section unilatérale est suivi de l'adduction de la corde vocale correspondante, la voix devient rauque et bitonale; β) sa section bilatérale rend le chien complètement aphone; il n'y a d'autre part plus d'élargissement inspiratoire de la glotte, les deux cordes vocales forment des soupapes que le courant d'inspiration rapproche, que l'expiration écarte; l'animal adulte respire encore mais difficilement, l'animal jeune meurt par asphyxie, ses cordes, vu la flexibilité de ses cartilages, entrant en contact absolu sous l'effet inspiratoire; γ) l'excitation du bout périphérique du nerf coupé amène la constriction de tous les muscles à l'exception du muscle crico-thyroïdien. Le nerf récurrent est donc un nerf moteur, il contient des fibres centrifuges.

B. Le nerf récurrent est-il un *nerf sensitif?* A-t-il des fibres centripètes? La question discutée a été étudiée par Krause, qui a montré que l'excitation centripète du récurrent place le

diaphragme en position expiratoire, arrête la respiration, provoque la constriction du larynx et l'adduction des cordes vocales Pour lui, il y aurait contracture de la corde opposée, contracture réflexe, démontrant que le récurrent a des fibres sensitives centripètes. Mais les expériences contradictoires de Semon et Horsley montrent que l'on a dû exciter en même temps le pneumogastrique, dans les cas où on a observé ces troubles glottiques; ils nient l'existence de fibres récurrentielles centripètes. Les faits cliniques où il y avait des troubles glottiques bilatéraux résultent soit d'une lésion du pneumogastrique, soit d'une double lésion récurrentielle supposée unilatérale; quant au cas d'une lésion unirécurrentielle où il y avait pourtant spasme glottique bilatéral, ils s'expliquent par l'action bilatérale de l'ary-aryténoïdien.

Le nerf récurrent est donc un nerf exclusivement moteur présidant à l'acte phonatoire et à l'acte respiratoire.

C. *D'ou vient le récurrent?* 1° Théorie de Claude Bernard admettant la *spécialisation des racines du récurrent* (la spécialisation musculaire ne pouvant être soutenue). Il arrache les deux nerfs spinaux à la base du crâne, la glotte se dilate et demeure paralysée dans cette position, l'animal aphone n'a pas de troubles respiratoires. Il coupe les deux nerfs pneumogastriques, la glotte se ferme; l'animal devient aphone par impossibilité d'écartement, mais surtout il étouffe; le pneumogastrique est donc le nerf respiratoire, le spinal le nerf phonateur. Cette théorie séduisante est actuellement infirmée par des expériences ultérieures, et rejetée définitivement; le récurrent ne vient que d'un des deux nerfs.

2° *Le spinal est le nerf moteur du larynx.* Schech le démontre par l'expérience; la corde vocale s'immobilise en position cadavérique après section du spinal, rien d'analogue après section du pneumogastrique. Les faits de Schech sont confirmés par de nombreuses expériences et les faits cliniques.

3° *Le pneumogastrique est le nerf moteur du larynx*, disent au

contraire Grabower et Onodi. Mais les expériences sur le spinal sont trop convaincantes; l'erreur des partisans du pneumogastrique vient, comme le fait remarquer Lermoyez, de ce qu'ils rattachent les racines bulbaires du spinal au pneumogastrique (comme le faisait Willis); il semble prouvé que *le récurrent tire ses fibres des racines bulbaires du spinal* et seulement de celles-ci, mais il serait logique de les rattacher au pneumogastrique, qui dès lors tiendrait sur sa direction la motricité (racines inférieures ou bulbaires du spinal) et la sensibilité (racines supérieures ou du pneumogastrique proprement dit) du larynx. Quant au spinal, il ne serait plus qu'un nerf d'origine purement médullaire allant au trapèze et au sterno-mastoïdien.

D. *Différenciation des centres.* Puisque le récurrent n'est pas spécialisé par ses racines, il doit l'être par ses centres. *A priori*, admettre quatre paires de centres cérébro-bulbaires du larynx Car si la phonation est un acte cérébral, elle est parfois bulbaire (cri réflexe en cas de douleur vive, etc.), si la respiration est un acte bulbaire, elle est parfois un acte volontaire (respiration méthodique du chanteur).

1° *Représentation bulbaire du larynx.* — α) Respiratoire: prouvée par la piqûre du nœud vital, le spasme de la glotte au cours des affections bulbaires, centre *à la partie supérieure du plancher du 4e ventricule*, centre bilatéral, maintenant le tonus des dilatateurs (la glotte en position respiratoire est plus large qu'en position cadavérique) (Semon et Horsley) β) phonatoire; l'animal à qui on enlève le cerveau répond néanmoins par des cris aux excitations douloureuses : centre à *la partie inférieure du plancher du 4e ventricule*, bilatéral et synergique; l'excitation d'une zone suffit à provoquer le rapprochement des deux cordes vocales.

2° *Représentation cérébrale du larynx.* — α) Munk, Semon et Horsley cherchent chez le chien et le chat la représentation du *larynx respiratoire;* trouvent chez le chat une zone située

sur les bords du sillon olfactif, dont l'excitation provoque l'écartement synergique des cordes vocales ; centre en tout cas mal connu.

β) Centre cortical du *larynx phonatoire* prouvé :

1° Par *preuves expérimentales*. Citer les recherches de Krause sur le chien et surtout de Semon et Horsley sur le singe, chez lequel, en un point situé au niveau du pied de la circonvolution frontale ascendante, on trouve le centre du rapprochement des cordes vocales, dont l'excitation unilatérale n'est suivie d'aucun effet.

Masini admet un centre sous-cortical à prédominance unilatérale. Onodi un centre protubérantiel (recherches non confirmées).

2° Par *preuves cliniques*. Cas nombreux, mais peu fournissent à la fois examen laryngoscopique et autopsie. Citer les deux observations de Garel, les deux cas de Déjerine qui font admettre qu'il existe dans chaque hémisphère un centre cortical moteur différencié présidant à l'accommodation vocale du larynx, centre situé au pied de la 3e circonvolution frontale et de la partie inférieure de la frontale ascendante. Mais, dans ces observations, deux faits ne concordent pas avec l'expérimentation : une lésion unilatérale produit une hémiplégie laryngée, n'a pas l'action bilatérale de l'excitation expérimentale ; elle amène la position cadavérique et non la position d'abduction.

Conclusions. — Résumer le trajet des fibres récurrentielles d'après ces nouvelles données : les fibres naissent au niveau du pied de la 3e frontale, traversent la couronne rayonnante, convergent vers la capsule interne, se groupent en un faisceau voisin, mais indépendant du faisceau de l'aphasie et du faisceau de l'hypoglosse, occupant la partie la plus extrême du genou ; de là, les fibres descendent dans le pied du pédoncule cérébral, traversent l'étage inférieur de la protubérance, se croisent avec celles du côté opposé, se jettent dans le noyau antérolatéral de Stilling, d'où repartent de nouvelles fibres

allant au larynx. C'est un nerf exclusivement moteur commandant à la glotte de se fermer ou de s'ouvrir suivant une impulsion venue des centres corticaux ou bulbaires (pour toute cette question, lire le remarquable rapport de Lermoyez à la Société d'otologie et de laryngologie, 1897, sur les causes des paralysies récurrentielles).

BIBLIOGRAPHIE

Un cas compliqué d'audition colorée, par M. A. Breton, de Dijon(*Journal des Praticiens*, 15 octobre 1898).

Il s'agit d'une femme de 29 ans, bien portante, sans antécédents morbides, mère d'un beau bébé. Elle est l'aînée d'une famille de sept enfants dont aucun n'a de maladies à enregistrer, pas plus que ses père et mère. L'audition colorée porte exclusivement sur les voyelles ; les consonnes n'éveillent aucune sensation chromatique.

Voici l'énoncé des couleurs perçues. L'A est noir et blanc. L'E est beige, comme de la terre claire, dit-elle. L'I est rouge. L'O, gris noir. L'U, vert. L'È accent grave, est beige très foncé. L'É accent aigu est au contraire beige beaucoup plus pâle.

Quelques exemples mettent en relief les impressions lumineuses. Le mot Jeanne est vu jaune, noir et blanc. Zola, noir, noir et blanc. Fusil, vert et rouge. Maman, noir et blanc, mais la teinte blanche domine. Moment, brun et noir. Papa, tout gris blanc. Piano, gris, noir, blanc. Feu, brun avec une teinte bleutée, mais l'ensemble du mot éveille la sensation lumineuse rouge, alors que l'u est vert à l'état normal. Tapis, gris, rouge. Pantalon, gris, noir, blanc. Lait, gris et blanc. Nounou, vert, mais il s'y mêle une couleur gênante, mal définie, qui empêche la vision.

Tous les mots renfermant la diphtongue *on* sont mal vus. A cause d'elle, la teinte du mot qui la renferme se distingue difficilement. *On* est nettement noir, d'où, Lyon est rouge et noir.

Toutes ces couleurs sont vues distinctement et nettement en tant que coloration respective. Elles ont toujours été les mêmes. La synopsie se manifeste même quand le sujet est

distrait. La vision normale n'en est nullement gênée. Les couleurs se juxtaposent, mais ne se confondent jamais. Il n'y a pas vision des couleurs complémentaires,

A remarquer que cette dame distingue mal la couleur violette et la confond volontiers avec la nuance bleue. Elle accuse aussi voir fréquemment la couleur rouge. Le symptôme que nous étudions s'est toujours manifesté chez elle, et remonte aussi loin dans son passé que le lui permettent ses souvenirs. Plus jeune, elle en était très surprise .

Une de ses sœurs et un de ses frères sont également atteints d'audition colorée.

Les nombres ne donnent point lieu à la synopsie. Cependant notre sujet est arithmomane. Elle ne peut s'empêcher de diviser les objets qu'elle voit en deux parties. Chacune d'elles est ensuite divisée mentalement en deux autres portions égales, jusqu'au moment où l'exiguité des divisions ne permet plus ce travail cérébral. C'est pour elle une fatigue considérable quand elle se sent irrésistiblement poussée à faire ces divisions extrêmes.

Ce qui ajoute à l'intérêt de cette observation, c'est que l'audition colorée porte sur les notes musicales. Cette malade est une pianiste distinguée, son frère est prix de Rome pour la musique, ses sœurs sont également excellentes pianistes ; enfin jeune femme, elle a vécu longtemps dans un milieu d'artistes célèbres. Peut-être faut-il voir dans l'ensemble de ces faits secondaires une justification de la synopsie musicale, par l'exaltation presque permanente du don vraiment extraordinaire que possède cette personne pour l'art musical.

Les sons musicaux sont colorés de la façon suivante : do, noir et blanc ; ré, brun très foncé ; mi, rouge ; fa, gris ; sol, rouge ; la, gris ; si, rouge ; do, noir et blanc. Sauf pour la note sol, les impressions colorées musicales sont à rapprocher des couleurs énoncées aux voyelles. Comme pour les mots, les couleurs se juxtaposent au fur et à mesure de leur apparition.

Depuis l'âge de 10 ans, elle a perçu les tons musicaux. Or, les tons musicaux lui causent des sensations lumineuses, variant pour chacun d'eux. La synopsie musicale est involontaire, elle se produit chaque fois qu'un son est émis. Quel que soit l'instrument qui le provoque, paraît l'audition colorée. C'est ainsi qu'elle a lieu même avec le son des cloches et le tintement des cristaux.

Le ton de mi bémol est bleu foncé ; la gamme de mi naturel est rouge vif un peu clair ; le ton de fa est noir et gris ; le ton de sol donne une nuance indéterminée et mal définie. Le ton de sol mineur est vert foncé ; sol majeur est rouge. C'est le ton qui donne la couleur. Si bien qu'au début de l'exécution d'un morceau de musique, il se dégage une couleur dominante, qui n'est autre que celle de la tonalité de la partition, et elle variera pendant l'exécution avec les variations des tons. Mais les notes musicales (qui sont bien perçues et reconnues isolément par l'oreille de cette musicienne) donnent à leur émission leur couleur propre et isolée. Il y a donc une succession de couleurs séparées venant apparaître sur un fond également coloré, lequel fond n'est autre que la couleur uniforme produite par le ton musical. Il y a une synopsie, et elle se trouve superposée.

Les dièzes et les bémols modifient l'impression lumineuse. Ainsi, do dièze est d'une bonne teinte grise, tandis que do bémol est un vert foncé. Pareille modification se produit pour toutes les autres notes accompagnées de dièzes ou de bémols.

Tout morceau de musique, dont cette dame connaît le ton, exécuté devant elle et joué ou faux ou dans une autre tonalité que la vraie, lui cause une gêne dont elle ne peut se défendre et qui ne cesse qu'au moment où l'exécutant joue juste. Ce malaise est produit par la perturbation de la vision des couleurs normales qui produit le ton exact dans une exécution irréprochable.

Même trouble se reproduit quand, après une audition, notre pianiste rentre chez elle et s'essaye à jouer de mémoire. Le phénomène ne cesse qu'après avoir retrouvé le ton exact du morceau. C'est pour elle un adjuvant de sa mémoire musicale.

*
* *

Le sourd-muet argentin, revue mensuelle publiée depuis décembre 1897, par les soins de la direction de l'Institut national des sourds-muets de Buenos-Ayres.

Grâce à la charitable initiative de mon illustre ami le Dr Coni, une institution de sourds-muets a été créée en 1895 dans la capitale de la République argentine. La chose était d'autant plus nécessaire qu'un récent dénombrement a montré qu'il y avait dans la République 5,627 sourds-muets.

La Revue est très au courant des choses qui concerne particulièrement l'éducation des sourds-muets et nous faisons des vœux pour qu'elle continue longtemps sa tâche bienfaisante.

A. C.

*
* *

Nous avons reçu, par les soins de l'aimable Dr Luis H. Villa, deux intéressantes brochures de l'Institut des sourds-muets de Mexico. C'est d'abord un éloquent discours de M. Trinidad Garcia, directeur de l'Ecole Nationale ; l'autre un rapport de M. le D. Francisco Vasquez Fornez, sur sa visite aux principaux établissements de sourds-muets de l'Europe.

Félicitations bien sincères aux deux auteurs pour leurs savants travaux.

TABLE DES MATIÈRES

MÉMOIRES

DIVERS

BIBLIOGRAPHIE

MÉDECINE PRATIQUE.

Le Gérant : Paul Bousrez.

Tours. — Imprimerie Paul Bousrez.

Tours, Imp. Paul Bousrez. — Spécialité de Publications périodiques.